

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 86

L'endémie typhique dans le monde et en France de 1900 à 1928

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Février 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Lucien MATHIEU

Diplômé d'Hygiène et de Bactériologie

Né le 16 Février 1904 à St-ETIENNE (Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930

**L'ENDÉMIE TYPHIQUE DANS LE MONDE
ET EN FRANCE DE 1900 A 1928**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 86

L'endémie typhique dans le monde et en France de 1900 à 1928

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Février 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Lucien MATHIEU

Diplômé d'Hygiène et de Bactériologie

Né le 16 Février 1904 à St-ETIENNE (Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930

PERSONNEL DE LA FACULTE



Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ
Doyen M. J. LEPINE
Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
	TIXIER
	BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements	VORON
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	COLLET
Clinique des maladies des voies urinaires	ROCHET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	NOVE-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	CLUZET
Chimie biologique et médicale	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	BRETIN
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie Interne	FROMENT
Pathologie et Thérapeutiques générales	CADE
Anatomie pathologique	FAVRE
Chirurgie opératoire	PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	ARLOING (F.)
Médecine légale	Etienne MARTIN
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique	SAVY
Pharmacie	LEULIER
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — Chimie minérale	BARRAL
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER
Applications du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	MAZEL	CHEVALLIER	MARTIN (Joseph)
TRILLAT	SANTY	DUMAS	ROCHET (Ph.)
SARVONAT	DUNET	DUFOURT	WERTHEIMER
FLORENCE (G.)	CHALIER (André)	DEVIC	GATÉ
ROCHAIX	CHALIER (Joseph)	GABRIELLE	BERNHEIM
RHENTER	NOEL	MANCEAU	DECHAUME
			POLLOSSON

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. COURMONT, président; ROCHAIX, assesseur;
DUFOURT et DECHAUME, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

Je dédie cette thèse

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A MES SŒURS ET BEAUX-FRÈRES

A MES AMIS

A MES MAÎTRES
DANS LES HÔPITAUX ET A LA FACULTÉ

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL COURMONT
Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine
Directeur de l'Institut Bactériologique de Lyon
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le meilleur accueil dans son laboratoire où nous avons entrepris les recherches nécessaires à notre thèse, et qui nous fait aujourd'hui le très grand honneur de la présider. Nous le prions de vouloir bien agréer ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. ROCHAIX
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Sous-Directeur de l'Institut Bactériologique de Lyon
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a inspiré le sujet de notre thèse, et nous a aidé de ses conseils. Nous avons toujours trouvé auprès de lui l'accueil le plus bienveillant. Je suis heureux de l'assurer ici de ma bien vive gratitude.

L'ENDÉMIE TYPHIQUE DANS LE MONDE ET EN FRANCE DE 1900 A 1928

Introduction

L'hygiène, dont le but est de prévenir les maladies, surtout contagieuses, se préoccupe d'abord d'étudier les causes des maladies pour, ensuite, déduire de cette étude les règles rationnelles qui permettront d'en préserver l'individu et la collectivité. Elle pourra rendre ainsi nombre de ces maladies évitables.

L'évolution de la fièvre typhoïde au point de vue épidémiologique est à cet égard très instructive, car elle permet de nous rendre compte de l'utilité d'une connaissance exacte de la maladie et d'une prophylaxie bien conduite.

La fièvre typhoïde, en effet, est une maladie universellement répandue et il semble que son apparition remonte à la plus haute antiquité. Hippocrate lui-même paraît ne pas l'avoir méconnue; il raconte dans un de ses ouvrages qu'au cours de deux automnes successifs « il a vu beaucoup de fièvres ayant le type continu caractérisé par la diarrhée, des selles liquides, des vomissements bilieux, une douleur abdominale, une éruption rubéolique, de la somnolence ou une ten-

dance au coma... des rémissions irrégulières, une longue durée et une grande émaciation ».

Cependant de nombreux siècles s'écoulèrent sans que la fièvre typhoïde pût être isolée du chaos des autres fièvres. En 1694 Panarole note que de nombreux cas de fièvre ont été mortels à Rome et les intestins de ces malades, déclare-t-il, « appaumbant tanquam exusta ». Fracastor en 1530, Sydenham en 1761, Prost en 1804 portent leur attention sur les lésions intestinales. Ce dernier, dans un important ouvrage⁽¹⁾, déclare qu'il a observé avec une attention extrême tous les organes de la digestion. « Ce travail, ajoute-t-il, est extrêmement dégoûtant, mais il donnera un jour des fondement inébranlables à la médecine. » Pour lui l'origine des fièvres est le résultat d'altérations de la membrane muqueuse des intestins.

Bretonneau et Louis, en 1822, s'appliquent à différencier la fièvre typhoïde ainsi que la nomme Louis; pour celui-ci « la lésion des plaques elliptiques de l'intestin grêle doit être considérée non seulement comme propre aux maladies typhoïdes mais comme en formant le caractère anatomique, ainsi que les tubercules forment celui de la phtisie ».

L'entité morbide de la fièvre typhoïde ainsi établie, il restait à éclaircir son étiologie. Ce fut l'œuvre d'abord de Murchison, qui estimait que la fièvre typhoïde pouvait naître indépendamment d'un cas antérieur par la simple fermentation des matières fécales ou d'autres matières organiques. Budd, ensuite,

(1) PROST. Médecine éclairée par l'observation et l'ouverture du corps, 1804.

émit l'opinion que les matières putrides, l'eau, ne sont que les véhicules d'un principe spécifique, et ce principe a pour origine le typhique. Les découvertes du bacille par Eberth en 1880 et Gaffking en 1881 confirmèrent les vues de Budd. Le principe de la contagiosité de la fièvre typhoïde fut admis et l'eau souillée de bacilles d'Eberth fut estimée responsable de la plupart des cas de cette maladie.

A la suite de ces découvertes toute une prophylaxie put être instituée et les statistiques montrèrent par toute l'Europe, à la fin du siècle dernier et au cours des premières années du ^{xx}e, une baisse sensible de la fièvre typhoïde. Beaucoup pensèrent alors que par une protection rigoureuse des eaux d'alimentation, par la vaccination, par la recherche et l'isolement des porteurs de germes, la fièvre typhoïde allait disparaître des statistiques de morbidité et de mortalité. Il n'en a rien été cependant et à l'heure actuelle la fièvre typhoïde se rappelle à nous par des cas encore assez nombreux et parfois par de cruelles épidémies. C'est pourquoi il nous a paru intéressant d'avoir une vue d'ensemble sur l'évolution de la fièvre typhoïde non seulement en France mais aussi à l'étranger. En élargissant ainsi le cadre de nos recherches, les statistiques bases de notre étude perdront de leur arbitraire et nous permettront d'établir des comparaisons, grâce auxquelles nous pourrons approfondir le problème de l'étiologie de la fièvre typhoïde.

Ce problème, en effet, reste toujours entier : pourquoi à certaines époques la fièvre typhoïde marque-t-elle une recrudescence? Y a-t-il un rythme périodi-

que ou saisonnier de cette maladie? et quelles sont les lois qui président à ce rythme? tels sont les principaux problèmes dont nous avons fait l'objet de notre travail. Nous ne prétendons pas ici apporter une solution à des questions aussi importantes qui portent en définitive sur la genèse des maladies infectieuses ou microbiennes. Notre but est seulement d'apporter une modeste contribution à ces problèmes obscurs d'étiologie qui un jour, espérons-le, seront éclaircis.

Nous avons fait remonter notre étude jusqu'à l'année 1900. Auparavant les statistiques concernant la fièvre typhoïde sont très rudimentaires et partielles. Pour les pays étrangers il est difficile d'avoir des statistiques complètes même après 1900. Par contre depuis 1919 grâce à la création d'une section d'hygiène à la Société des Nations, des documents précis ont pu être établis et l'état sanitaire de la plupart des pays du monde est connu d'une façon très satisfaisante.

CHAPITRE PREMIER

La fièvre typhoïde à l'étranger

§ 1. — Etats situés hors d'Europe

Quelques Etats envoient assez régulièrement leurs statistiques à la Société des Nations. Parmi ceux-ci nous avons fixé notre attention sur sept d'entre eux : l'Egypte, l'Algérie, le Maroc, le Japon, les Etats-Unis d'Amérique, le Canada, l'Australie.

1° L'EGYPTE

Pourvue d'un climat assez chaud et humide l'Egypte présente une morbidité pour la fièvre typhoïde assez considérable. Voici le nombre de cas déclarés pour une période allant de 1920 à 1928 :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE
1920.....	1.799
1921.....	1.380
1922.....	1.689
1923.....	1.765

1924.....	1.794
1925.....	1.978
1926.....	2.268
1927.....	2.362
1928.....	2.420

L'étude de ces chiffres nous montre que pendant l'année 1921, une baisse sensible de la fièvre typhoïde fut enregistrée en Egypte. Depuis 1922, d'une façon constante et progressive, chaque année fut marquée d'un nombre plus élevé de cas de fièvre typhoïde. S'il faut tenir compte, comme d'ailleurs pour la plupart des pays, des statistiques plus complètes au cours de ces dernières années, il est cependant certain qu'en Egypte la fièvre typhoïde marque une recrudescence assez nette.

2° L'ALGÉRIE

Nous possédons pour l'Algérie des statistiques à partir de l'année 1920.

Chiffres obtenus de 1920 à 1928 :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1920.....	820
1921.....	1.288
1923.....	712
1924.....	750
1925.....	615
1926.....	837
1927.....	937
1928.....	788

L'ensemble de chiffres nous révèle un état stationnaire de la fièvre typhoïde. Il faut noter un accroissement en 1921 et en 1927; le chiffre le plus bas obtenu est celui de 1925.

3° LE MAROC

Les statistiques de la fièvre typhoïde partent seulement de l'année 1924.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1924.....	684
1925.....	645
1926.....	724
1927.....	985
-1928.....	544

L'année 1927 a marqué une recrudescence. En 1928 le chiffre le plus faible de cas a été obtenu.

Pour ce qui concerne l'Algérie et le Maroc, on est frappé du petit nombre relatif de cas enregistré.

Nous verrons ultérieurement ce qu'on peut en penser.

4° LE JAPON

Nous possédons les statistiques de la fièvre typhoïde au Japon depuis 1919 et nous avons compris dans ces chiffres les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	62.141
1920.....	61.659

1921.....	56.424
1922.....	59.527
1923.....	57.953
1924.....	63.732
1925.....	50.829
1926.....	48.346
1927.....	42.297
1928.....	47.413

L'étude de ces chiffres pour une période de neuf années nous permet d'établir dans l'évolution de la fièvre typhoïde au Japon, trois périodes de trois ans, une première de 1919 à 1921 de diminution, une deuxième de 1922 à 1924 de stabilité et de recrudescence, une troisième de 1925 à 1927 de diminution. L'ensemble révèle cependant une diminution de la morbidité typhoïdique au Japon pendant ces dernières années.

5° LES ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Aux Etats-Unis la diminution de la morbidité typhique a été remarquablement rapide et continue grâce aux efforts de l'hygiène sociale. Cette diminution a été particulièrement rapide dans les grandes villes. Ainsi en 1910 dans 74 grandes villes, on a enregistré 4.586 décès dus à la fièvre typhoïde, tandis qu'en 1928 dans les mêmes villes on n'en enregistrait plus que 627.

Le taux des décès qui était de 20,58 par 100.000 habitants en 1910 est descendu à 1,89 en 1928, après avoir été de 3,81 en 1920.

Dans neuf grandes villes, on n'a pas enregistré un seul cas de fièvre typhoïde au cours de l'année 1928,

et, dans 16 villes, le taux des décès a été au-dessous de 1 par 100.000 habitants.

Les statistiques du Bulletin épidémiologique de la Société des Nations débutent seulement en 1924. Nous savons cependant qu'avant cette année, la fréquence de la fièvre typhoïde aux Etats-Unis avait beaucoup diminué, les chiffres indiqués plus haut en font foi.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1924.....	34.825
1925.....	45.995
1926.....	41.377
1927.....	34.411
1928.....	24.335

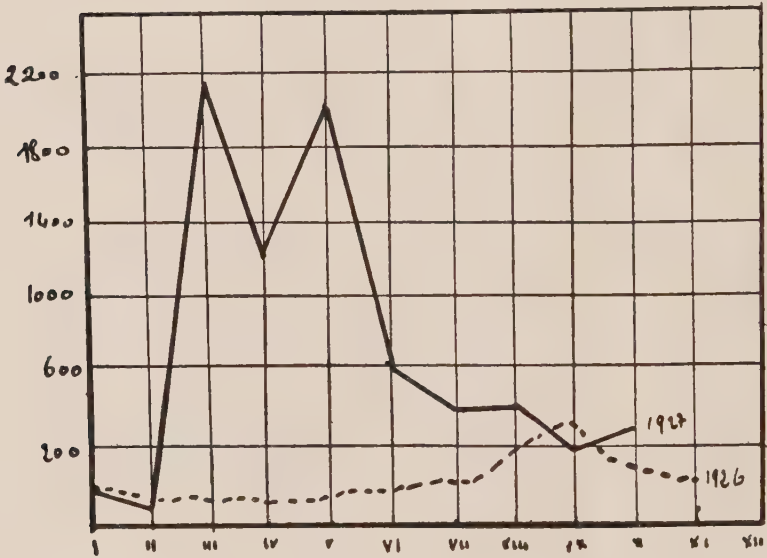
Pour cette période de quatre années à partir de 1925 une baisse sensible doit être enregistrée. Cependant malgré une organisation d'hygiène extrêmement perfectionnée, malgré la vaccination assez répandue aux Etats-Unis, la fièvre typhoïde produit encore une assez forte morbidité dans ce pays.

6° LE CANADA

De 1924 à 1928 nous obtenons les résultats suivants :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1924.....	2.229
1925.....	1.985
1926.....	1.832
1927.....	8.108
1928.....	2.247

Le chiffre le plus frappant est celui de l'année 1927 où une épidémie sévit à Montréal. Il fut enregistré au total 5.091 cas avec 536 décès. L'épidémie évolua en deux périodes séparées par une phase d'accalmie (voir graphique 1).



GRAPHIQUE 1

Courbes de la fièvre typhoïde au Canada en 1926 et 1927

Pendant deux mois, en mars et avril 1927, 2.603 cas furent observés avec 233 décès. La répartition des cas fut la suivante :

- 903 au-dessous de 10 ans.
- 718 de 11 à 20 ans.
- 390 de 21 à 30 ans.
- 178 de 31 à 40 ans.
- 82 de 41 à 50 ans.

Le maximum des cas au-dessous de 10 ans a fait penser que l'épidémie était due au lait, mais l'enquête n'a pas pu mettre nettement en évidence cette cause possible de l'épidémie.

7° L'AUSTRALIE

Le nombre des cas de fièvre typhoïde déclaré annuellement a été le suivant :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1920.....	2.937
1921.....	2.899
1922.....	1.924
1923.....	2.271
1923.....	1.962
1925.....	1.350
1926.....	1.586
1927.....	1.121
1928.....	1.119

Cette statistique nous révèle que la fièvre typhoïde est en diminution graduelle en Australie avec des reprises tous les trois ans.

Nous avons terminé cette étude de la fièvre typhoïde hors d'Europe. Bien des pays auraient mérité un examen, mais peu de statistiques permettent d'en faire une étude exacte. Les renseignements que nous pouvons obtenir nous permettent de conclure que l'évolution de la fièvre typhoïde hors d'Europe est très variable suivant les pays. Chez les uns on constate une recrudescence, chez les autres une diminution, quel-

ques autres, enfin, présentent un état stationnaire. La guerre qui n'a pas sévi dans ces pays ne permet pas, comme nous le verrons pour l'Europe, de tirer des conclusions précises; un seul fait mérite d'être dégagé, c'est le caractère périodique de la fièvre typhoïde avec un rythme dont la durée moyenne serait de trois ans environ.

§ 2. — Etats européens

Notre étude portera sur douze pays d'Europe : l'Angleterre, l'Allemagne, la Belgique, la Bulgarie, l'Espagne, la Finlande, l'Italie, les Pays-Bas, la Pologne, la Roumanie, la Norvège, la Suisse.

Quand nous le pourrons, pour chacun d'entre eux nous étudierons l'évolution de la fièvre typhoïde avant et après 1914; cette dernière guerre ayant amené des perturbations dans l'évolution de la fièvre typhoïde qu'il sera intéressant de signaler.

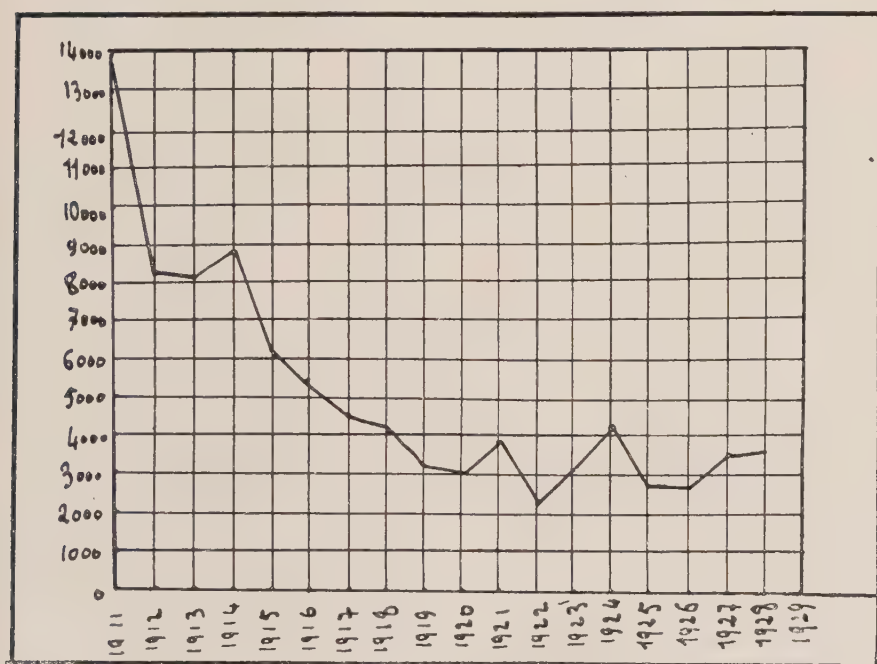
1° ANGLETERRE

La fièvre typhoïde sévit sur tout le territoire de l'Angleterre. Comme la déclaration des cas constatés par les médecins n'est obligatoire que depuis 1911, nos statistiques partent seulement de cette date. L'Ecosse et l'Irlande sont exceptées des statistiques.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1911.....	13.852	1920.....	3.109
1912.....	3.386	1921.....	3.835

1913.....	8.263	1922.....	2.414
1914.....	8.778	1923.....	3.211
1915.....	6.364	1924.....	4.123
1916.....	5.564	1925.....	2.779
1917.....	4.601	1926.....	2.739
1918.....	4.306	1927.....	3.553
1919.....	3.477	1928.....	3.550

Figurons, pour plus de clarté, sur une courbe les chiffres obtenus.



GRAPHIQUE 2

L'étude de cette courbe nous montre que de 1911 à 1920 la fièvre typhoïde a continuellement décru en

Angleterre; partie de 13.852 cas en 1911 elle aboutit à 3.109 cas en 1920. La morbidité pour 10.000 habitants passe pour ces années de 3,8 à 0,6. Remarquons toutefois que l'année 1911 en Angleterre, comme d'ailleurs dans un certain nombre de pays d'Europe, fut marquée par une forte recrudescence de la fièvre typhoïde; de 13.852 cas en 1911 nous tombons à 8.386 en 1912.

De 1920 à 1928, par contre, la courbe devient stationnaire avec des recrudescences périodiques en 1921, 1924, 1927 et 1928.

De petites épidémies assez nombreuses ont été signalées en Angleterre pendant ces dernières années, aussi faut-il admettre que nous assistons à une certaine recrudescence de la fièvre typhoïde dans ce pays.

2° ALLEMAGNE

L'Allemagne est relativement un des pays les moins atteints par la fièvre typhoïde. De bonne heure la lutte contre cette maladie y fut instituée. D'abord surveillance stricte des eaux destinées à l'alimentation. Puis, après les découvertes de Koch, lutte surtout contre les porteurs de germes. Nous ne possédons malheureusement, pour la période antérieure à 1914, que des statistiques partielles. Elles seront suffisantes cependant pour nous donner une idée de l'évolution de la fièvre typhoïde pendant cette période.

De 1904 à 1911 on a observé dans le Sud-Ouest de

l'Allemagne une diminution de 56 p. 100 des cas. Debré (1) cite les chiffres suivants :

Pourcentage de cas de fièvre typhoïde dans le Sud-Ouest de l'Allemagne :

1904.....	11	1908.....	5,3
1905.....	8,3	1909.....	4
1906.....	7,8	1910.....	4,5
1907.....	6,4	1911.....	4,8

Pourcentage des cas de fièvre typhoïde en Prusse :

1904.....	4,3	1908.....	3,4
1905.....	4,5	1909.....	3,3
1906.....	4,5	1910.....	3,1
1907.....	3,9	1911.....	4,3

Ces statistiques ont été établies à la suite de la campagne antityphique que l'Allemagne institua dans le Sud-Ouest de l'Empire et en Alsace-Lorraine avant 1914, ceci pour prévenir les épidémies de fièvre typhoïde dans l'armée au cours d'une prochaine guerre.

En Prusse la fièvre typhoïde est peu fréquente, mais aucune campagne antityphique n'a été faite. De 1904 à 1911 on n'observe pas de diminution de cette maladie.

Dans le Sud-Ouest de l'Allemagne par contre, où la fréquence de la fièvre typhoïde est assez élevée, la campagne antityphique semble avoir produit d'excellents résultats.

Voici encore des statistiques intéressant l'Alsace et

(1) La fièvre typhoïde en Alsace et en Lorraine ». DEBRÉ. *Revue d'Hygiène*, 1919.

la Lorraine depuis le début de la campagne antityphique de 1904 à 1916.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1904.....	1.407	1911.....	805
1905.....	1.164	1912.....	452
1906.....	1.233	1913.....	???
1907.....	859	1914.....	885
1908.....	726	1915.....	665
1909.....	526	1916.....	587
1910.....	766		

Nous reviendrons plus loin sur ces résultats et nous verrons ce qu'il faut en penser exactement. Retenons seulement maintenant l'accroissement en 1910, 1911, survenant après une phase de diminution sensible.

La vaccination n'était pas obligatoire en Allemagne avant la guerre de 1914, ni dans la population civile, ni dans l'armée. Au début des hostilités la fièvre typhoïde sévit gravement dans l'armée allemande, aussi la vaccination systématique fut-elle organisée ultérieurement. Voici les décès de fièvre typhoïde déclarés dans l'armée allemande :

Années	1914 (5 m.)	1915	1916	1917	1918
Décès .	4.452	4.964	954	990	283 (7 mois)

Nous pouvons comparer ces résultats à ceux de l'armée française pour les mêmes périodes.

Années..	1914 (5 mois)	1915	1915	1917	1918
Décès....	8.170	6.312	484	135	110

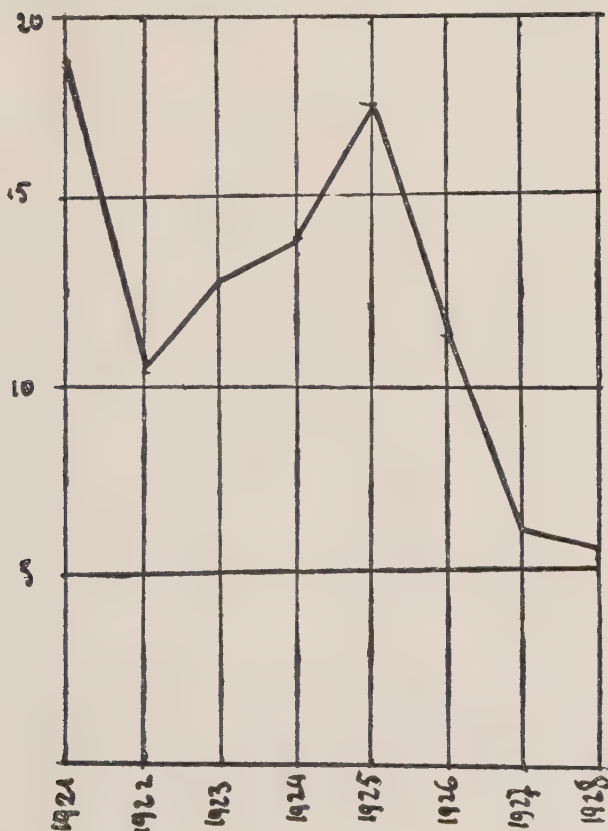
Dans l'armée française les épidémies furent plus nombreuses pendant les deux premières années de la

guerre, ensuite les résultats obtenus par la vaccination furent plus complets.

Nous arrivons maintenant pour l'Allemagne à la période qui suivit la guerre. Voici le nombre de cas de fièvre typhoïde déclarés de 1921 à 1928 :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1921.....	18.808	1925.....	17.367
1922.....	10.993	1926.....	12.388
1923.....	13.162	1927.....	7.468
1929.....	14.221	1928.....	6.895

Courbe de la fièvre typhoïde en Allemagne depuis 1921



GRAPHIQUE 3

Cette courbe nous présente, si l'on fait abstraction de l'année 1921, deux périodes de trois années, de 1922 à 1925 période de recrudescence, de 1925 à 1928 période de diminution avec en 1928 le chiffre le plus bas obtenu.

La fièvre typhoïde dans l'ensemble est en Allemagne **en décroissance**. Une épidémie a été signalée à **Hanovre en 1926** avec 2.500 cas et 260 décès. Elle avait été en grande partie d'origine ostréaire.

.3° BELGIQUE

La déclaration des cas de fièvre typhoïde est facultative depuis 1907.

En 1901 on a enregistré 1.508 décès par fièvre typhoïde.

En 1908 1.242 cas sont déclarés et 810 décès.

En 1912, 1.028 cas et 644 décès.

En 1913, 1.310 cas et 715 décès.

En 1919, 1.713 cas et 722 décès.

En 1908, 1.242 cas sont déclarée et 644 décès.

De 1919 à 1928 les cas déclarés ont été les suivants :

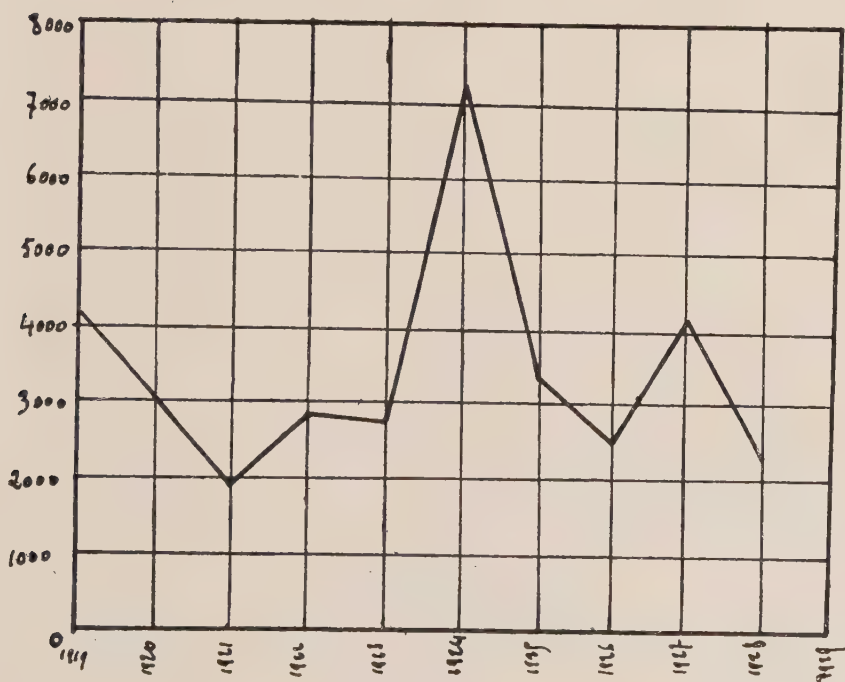
1919.....	1.713	1924.....	907
1920.....	1.475	1925.....	1.113
1921.....	1.729	1926.....	938
1922.....	1.090	1927.....	947
1923.....	1.404	1928.....	922

A la suite de la guerre, la Belgique a vu se produire une certaine recrudescence de la fièvre typhoïde. 1.028 cas sont déclarés en 1912, 1.713 en 1919. A partir de 1923 la baisse est plus sensible, le nombre de cas déclarés annuellement oscille au-dessous de 1.000.

4° BULGARIE

Nous possédons seulement des statistiques à partir de 1919 (voir graphique 4).

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	v 4.192
1920.....	3.080
1921.....	1.915
1922.....	2.867
1923.....	2.799
1924.....	7.127
1925.....	3.444
1926.....	2.677
1927.....	4.012
1928.....	2.467



GRAPHIQUE 4

La courbe ci-dessus nous montre que l'évolution de la fièvre typhoïde en Bulgarie est peu uniforme. Des poussées brusques sont observées en 1924 et 1927. Enfin le pourcentage des cas déclarés par rapport au nombre d'habitants témoigne que la fièvre typhoïde sévit gravement en Bulgarie.

5° ESPAGNE

La fièvre typhoïde est très répandue en Espagne. D'autre part les organisations d'hygiène sont assez peu développées. Aussi les statistiques de mortalité, les seules qu'on possède, sont grevées par un grand nombre de décès pour maladies typhoïdiques.

Voici quelques statistiques de mortalité depuis 1900:

1900.....	11.426
1910.....	4.586
1919.....	5.677
1920.....	6.998
1921.....	7.041
1922.....	5.438
1923.....	5.131
1924.....	4.671

Nous voyons d'après ces chiffres combien la mortalité reste forte en Espagne, malgré une amélioration sensible depuis 1900.

6° FINLANDE

Etat né à la suite de la guerre de 1914, les statistiques ne sont établies que depuis l'année 1919.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	— 2.569
1920.....	1.499
1921.....	1.356
1922.....	1.298
1923.....	1.653
1924.....	1.687
1925.....	1.555
1926.....	1.273
1927.....	1.129
1928.....	825

Il faut enregistrer dans ce pays une diminution de la fièvre typhoïde surtout sensible depuis 1925.

7° ITALIE

La fièvre typhoïde est extrêmement fréquente en Italie. A la fin du siècle dernier jusqu'en 1887 on constatait annuellement 27.000 décès par cette maladie.

En 1890, on relève 54.000 cas et 20.000 décès.

En 1900, 49.000 cas et 5.000 décès.

En 1910, 33.643 cas et 8.94 8décès.

En 1914, 29.141 cas et 6.954 décès.

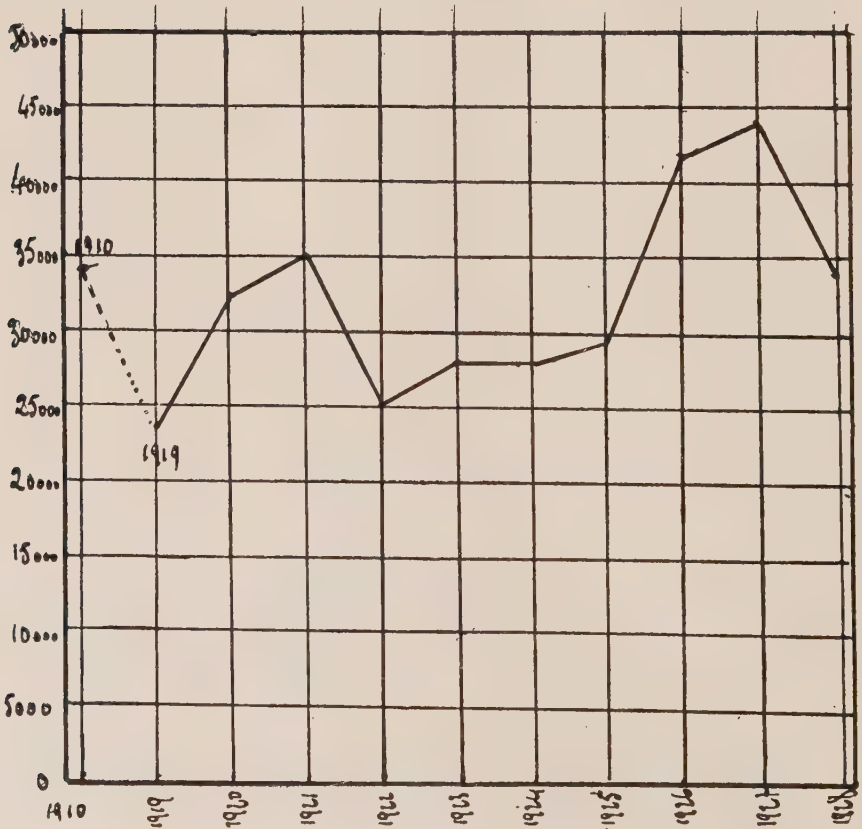
Depuis 1887 jusqu'à 1914 la diminution des décès a été de 20.000, elle fut donc considérable.

En 1916, c'est-à-dire un an après l'entrée en guerre de l'Italie, on relève une augmentation de la morbidité typhique, 44.812 cas et 10.831 décès.

De 1919 à 1928 nous avons des statistiques plus complètes (voir graphique 5).

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	23.400	1924.....	27.108
1920.....	32.487	1925.....	29.300
1921.....	35.527	1926.....	42.360
1922.....	25.316	1927.....	44.471
1923.....	27.626	1928.....	34.681

Etablissons une courbe représentative de ces chiffres



GRAPHIQUE 5

Tout de suite après la guerre, en 1919, le chiffre des cas de fièvre typhoïde en Italie était assez bas, 23.400. Mais ensuite, une recrudescence de la fièvre typhoïde s'est marquée en 1920-1921, puis, après une légère baisse en 1922, la courbe remonte progressivement pour atteindre en 1926 et 1927 un chiffre très élevé de plus de 40.000 cas. En 1928, le chiffre obtenu était encore plus élevé qu'en 1910 : ce qui nous montre bien que la fièvre typhoïde est en recrudescence en Italie depuis la fin de la guerre.

8° PAYS-BAS

La morbidité pour la fièvre typhoïde dans les Pays-Bas a présenté pendant ces trente dernières années des variations assez sensibles.

En 1892 la morbidité atteignait 48 p. 100.000 habitants. Après s'être élevée à 56 p. 100.000 en 1904, puis à 60 p. 100.000 en 1918-1919 elle tombait à 10 p. 100.000 en 1922. Voici la courbe établie d'après les statistiques de Dopter (1) (voir graphique 6).

De 1920 à 1928, nous avons recueilli les chiffres suivants :

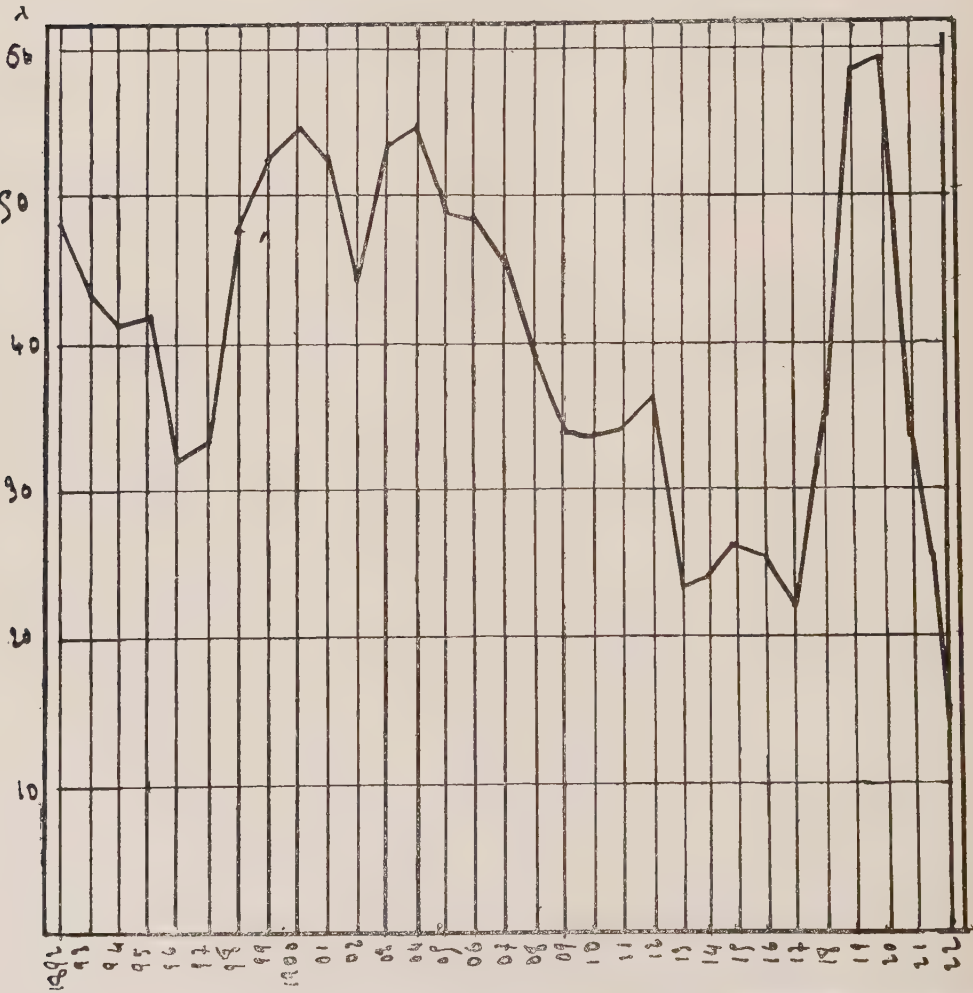
ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	4.382	1924.....	1.187
1920.....	2.225	1925.....	1.159
1921.....	2.004	1926.....	1.229
1922.....	1.134	1927.....	776
1923.....	1.381	1928.....	884

D'après ces résultats nous voyons que l'évolution de la fièvre typhoïde dans les Pays-Bas, avant la guerre,

(1) DOPTER. Traité des maladies épidémiques, tome XX, 1926.

ne présentait pas de diminution bien nette, mais fut marquée par des périodes de recrudescence et de baisse consécutives. Depuis la guerre, après la grande

GRAPHIQUE 6



Courbe de la morbidité typhique dans les Pays-Bas de 1892 à 1922

recrudescence de 1917, 1918 et 1919, la diminution de la fièvre typhoïde fut considérable et tend à se maintenir jusqu'en 1928.

9° POLOGNE

Cet Etat constitué seulement depuis 1919 ne nous donne naturellement des statistiques que depuis cette date.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	11.421	1924.....	16.288
1920.....	21.466	1925.....	14.025
1921.....	30.007	1926.....	15.933
1922.....	22.056	1927.....	19.078
1923.....	14.057	1928.....	14.036

Ces chiffres nous révèlent que la fièvre typhoïde en Pologne est à l'état stationnaire, sauf une augmentation sensible des cas en 1921 et une autre moins accentuée en 1927.

10° ROUMANIE

Les statistiques pour la Roumanie partent également de 1919.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	3.766	1924.....	7.864
1920.....	6.512	1925.....	7.437
1921.....	6.777	1926.....	5.224
1922.....	5.954	1927.....	7.636
1923.....	5.275	1928.....	1.262

Les transformations que la guerre apporta dans ce pays ne permettent pas de tirer des conclusions précises de ces chiffres. En 1919 le chiffre est très bas, mais la Roumanie, du fait de la guerre, s'agrandit considérablement et sans doute faut-il voir le résultat de cet accroissement d'étendue et de population dans les recrudescences qui marquèrent les années suivantes.

11° NORVÈGE

La fièvre typhoïde est peu répandue en Norvège, soit du fait d'une hygiène bien comprise, soit du fait de sa situation géographique septentrionale ou de son climat moins tempéré.

En 1891, on relève 1.941 cas et 210 décès.

En 1901, 1.389 cas et 174 décès.

En 1911, 575 cas et 56 décès.

Cependant des épidémies qui sans doute furent propagées par le lait et par des porteurs de germes firent remonter ces chiffres : en 1918 à 1.559 cas et 115 décès.

Dans les villes on a noté depuis 1918 :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1918.....	798	1925.....	407
1919.....	???	1926.....	124
1926.....	394	1926.....	124
1921.....	607	1927.....	242
1922.....	223	1928.....	411
1923.....	170		

De 1920 à 1928 la fièvre typhoïde est restée à l'état stationnaire avec quelques périodes d'accroissement et de diminution.

12° SUISSE

La morbidité typhoïdique en Suisse était en 1901 de 2,78 pour 10.000 habitants : en 1920 elle était tombée à 0,86 pour 10.000, soit une diminution d'environ 76 pour 100.

De 1920 à 1928, nous relevons les chiffres suivants :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1920.....	336	1924.....	304
1921.....	451	1925.....	415
1922.....	342	1926.....	424
1923.....	456	1927.....	421
1928.....	292		

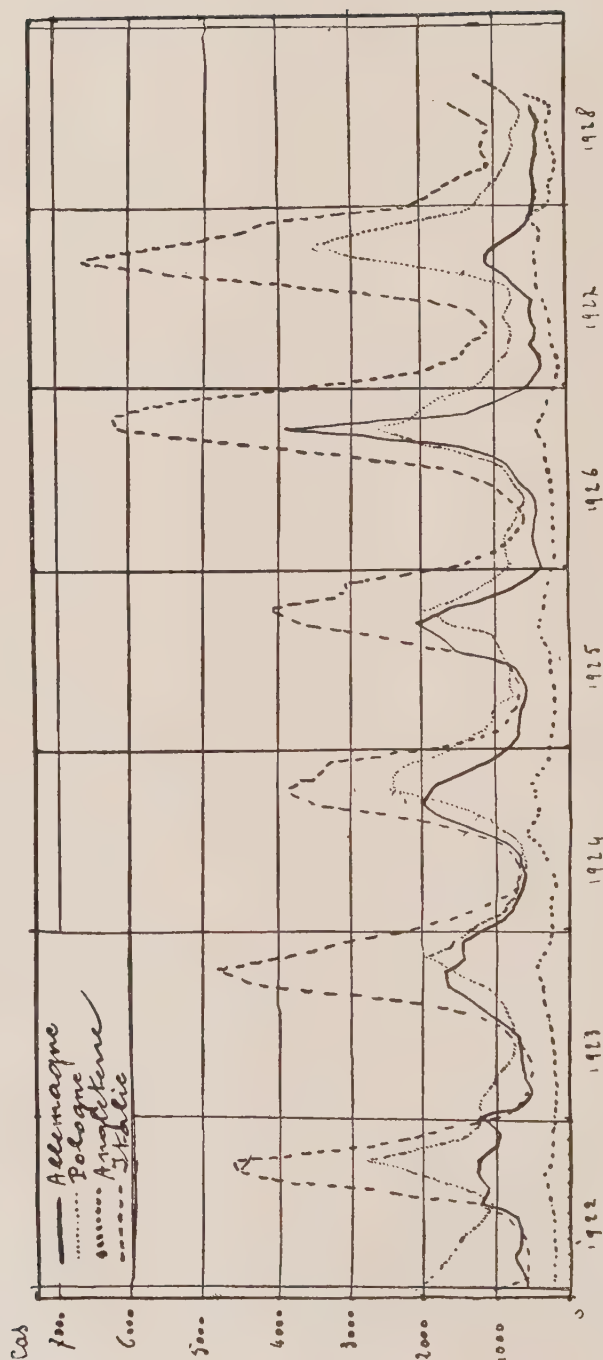
Pas de diminution notable à enregistrer de 1920 à 1928, bien que le plus petit nombre de cas ait été enregistré en 1928.

Nous avons terminé cette étude un peu longue et aride de la fièvre typhoïde dans divers Etats européens.

Pour toutes ces statistiques, il faut tenir compte des déclarations plus ou moins exactes, suivant les pays.

Cependant pour un certain nombre d'années, le chiffre exact des cas importe moins que la courbe générale de la maladie et c'est celle-ci que nous avons cherchée à établir. Il semble résulter de cette étude que la fièvre typhoïde avant la guerre, de 1900 à 1914,

Cas de fièvre typhoïde déclarés en Allemagne, en Angleterre, en Italie et en Pologne
par périodes de quatre semaines de 1922 à 1928



GRAPHIQUE 7

Extrait du rapport épidémiologique mensuel de la Société des Nations (5 Octobre 1928).

avait subi une très forte diminution dans la plupart des Etats. De 1914 à 1918 pendant la période de guerre et du fait des perturbations diverses apportées par la guerre elle-même, des augmentations notables de la fièvre typhoïde furent observées. Enfin, après la guerre, de 1920 à 1928, il semble que nous nous trouvions dans une période de stabilisation de la fièvre typhoïde (voir graphique 7).

Dans le Bulletin épidémiologique mensuel de la S. D. N. du 15 octobre 1928 se trouvent ces constatations : « Il y a lieu de faire observer que si l'année actuelle, 1928, est relativement satisfaisante en ce qui concerne la fièvre typhoïde, on n'a observé aucune amélioration réelle de l'incidence de cette maladie au cours des sept dernières années. Le nombre des cas signalés dans la plupart des pays était en fait moins élevé en 1922 et 1923 qu'en 1927 et 1928. La persistance remarquable de la fièvre typhoïde en Europe ressort des relevés suivants où est indiqué le nombre total des cas signalés chaque année dans les pays européens à l'exception de l'U.R.S.S.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1922.....	143.900
1923.....	146.600
1924.....	151.700
1925.....	132.500
1926.....	146.700
1927.....	154.800

« La fièvre typhoïde, est-il ajouté, n'a pu être éliminée nulle part, même approximativement, comme l'est

actuellement la variole dans un grand nombre de pays. Quoiqu'il en soit, la fièvre typhoïde présente toujours la possibilité de déclencher des épidémies locales extrêmement graves dont un exemple caractéristique a été la poussée épidémique survenue à Hanovre en 1926. Une augmentation générale de la fréquence peut aussi être causée par une série simultanée de poussées épidémiques moins graves, dont les rapports réciproques de cause à effet peuvent parfois être difficiles à découvrir. C'est ce qui est arrivé en Italie en 1926. Enfin dans la plupart des pays tropicaux et subtropicaux, la typhoïde dans l'ensemble n'est nullement enrayée et suit son cours naturel sans guère rencontrer d'autres obstacles que l'immunité naturelle résultant du grand nombre des foyers infectieux qui propagent la maladie. »

CHAPITRE II

La fièvre typhoïde en France

La fièvre typhoïde a toujours été fréquente en France. Au début du siècle dernier, l'Académie de Médecine notait que « les fièvres bilieuses, putrides, les gastroentérites... parmi lesquelles on peut reconnaître aujourd'hui la signature de la fièvre typhoïde, fournissaient plus du tiers des affections observées de 1771 à 1830.

De 1886 à 1888, Brouardel signale que sur 8.354.720 habit. la fièvre typhoïde a déterminé 13.616 décès, soit 4,5 décès pour 10.000 habit. En 17 ans, de 1872 à 1888, elle avait causé 1 décès sur 381 habitants. Ces statistiques sont très approximatives, les déclarations étant alors très mal faites. Ce n'est guère qu'à partir de 1900 et dans les années qui suivirent que les déclarations mieux établies permettent qu'on en fasse cas. Nous n'avons, de 1900 à 1914, que des statistiques de mortalité typhique dans les villes de plus de 20.000 habitants : ce sont d'ailleurs les plus exactes.

En 1900,	1.408	décès,	soit	proportion	pour	10.000	h.	4,8
1901,	901	—	—	—	—	—	—	2,9
1902,	905	—	—	—	—	—	—	2,9
1903,	889	—	—	—	—	—	—	2,9
1904,	878	—	—	—	—	—	—	2,8
1905,	689	—	—	—	—	—	—	2,2
1906,	869	—	—	—	—	—	—	2,7
1907,	948	—	—	—	—	—	—	2,9
1908,	856	—	—	—	—	—	—	2,6
1909,	804	—	—	—	—	—	—	2,4
1910,	620	—	—	—	—	—	—	1,8
1911,	945	—	—	—	—	—	—	2,9

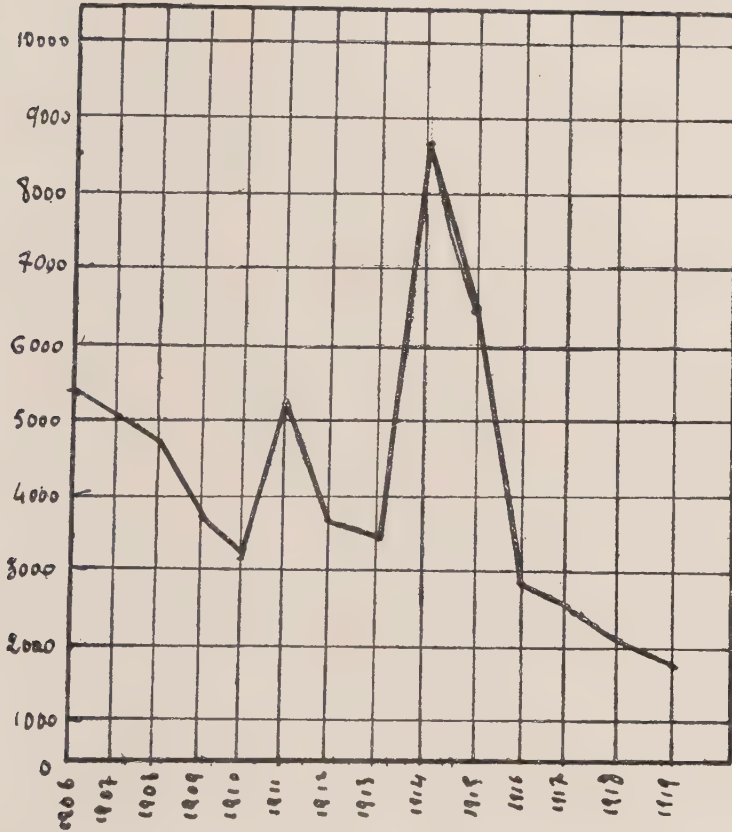
La mortalité pour 10.000 habitants s'est abaissée considérablement en France, elle était de 7 en 1887, de 4,3 en 1890, de 3,75 en 1900, de 1,50 en 1910, de 1,60 en 1923.

Voici les statistiques des décès de 1906 à 1919 :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1906.....	5.453	1913.....	3.592
1907.....	5.133	1914.....	8.714
1908.....	4.855	1915.....	6.407
1909.....	3.857	1916.....	2.916
1910.....	3.165	1917.....	2.636
1911.....	5.283	1918.....	2.397
1912.....	3.739	1919.....	1.817

Cette courbe a une allure générale de diminution avec deux accroissements très nets, la première en 1911, coïncidant avec une augmentation identique dans un grand nombre de pays d'Europe, et la deuxième

me en 1914-1915, suivie d'une chute brusque en 1917, 1918 et 1919.



GRAPHIQUE 8

Statistique des décès en France de 1906 à 1919

Dans l'armée, les statistiques furent identiques. On relève :

45.450 cas en 1914.

64.561 cas en 1915.

12.656 cas en 1916.

1.659 cas en 1917.

665 cas en 1918.

Il y a une correspondance entre les statistiques militaires et civiles assez curieuse, puisque la vaccination fut généralisée dans l'armée, mais non dans la population civile. Nous reviendrons ultérieurement sur l'influence de la vaccination dans les statistiques de morbidité.

De 1919 à 1928, nous avons relevé les chiffres de morbidité typhoïdique suivants :

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1919.....	4.961	1924.....	6.493
1920.....	7.673	1925.....	6.787
1921.....	8.116	1926.....	8.114
1922.....	4.787	1927.....	7.438
1923.....	6.297	1928.....	9.722

D'après ces chiffres nous établissons la courbe suivante (graphique 9).

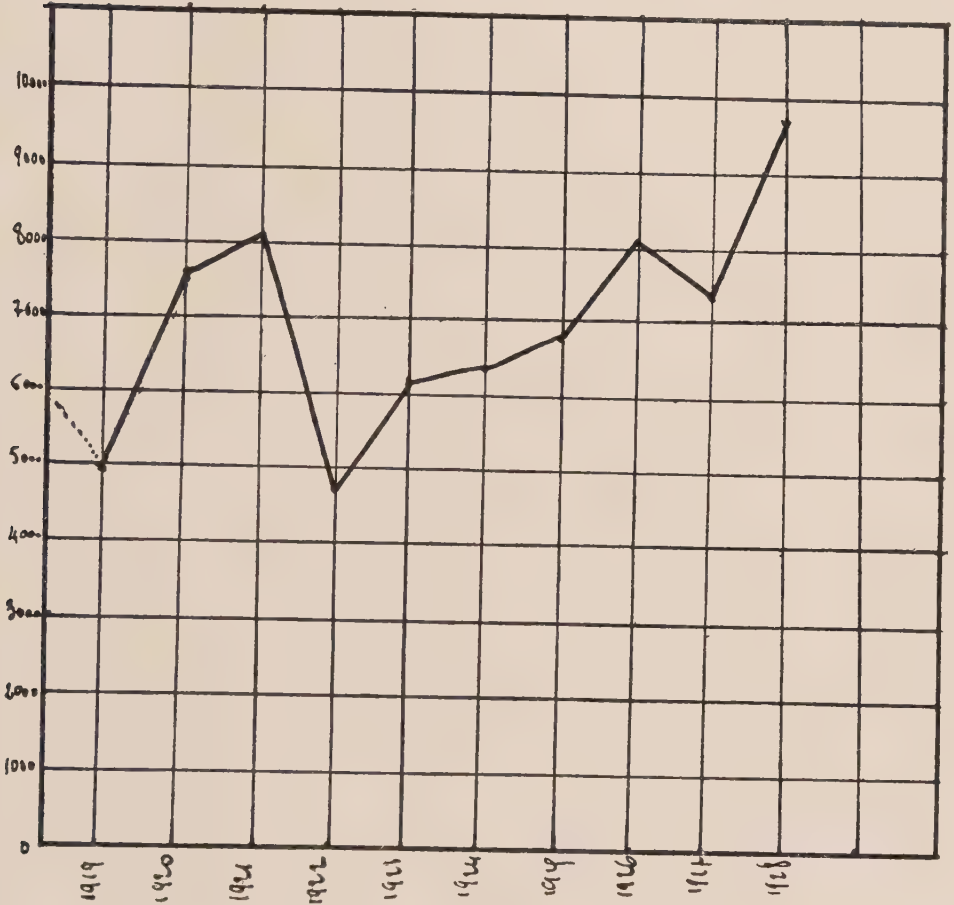
L'étude de l'évolution de la fièvre typhoïde en France nous montre que de 1900 à 1914 la diminution de cette maladie fut très sensible. Maltet, dans sa thèse (1) (sur « La fièvre typhoïde en France de 1897 à 1907 »), note que la mortalité par fièvre typhoïde a diminué depuis 20 ans dans de grandes proportions, grâce à une meilleure alimentation des villes en eau potable.

En 1911 notons l'augmentation qui semble tenir à ce que l'été fut très chaud et très sec.

En 1914-1915, une nouvelle augmentation due à la guerre fut enregistrée; puis les années qui suivirent jusqu'en 1919 marquèrent une baisse considérable de la fièvre typhoïde dans toute la population.

(1) MALTET. La fièvre typhoïde en France de 1897 à 1907. *Thèse Lyon*, 1909.

De 1919 à 1928, il faut noter en 1920 et 1921 une recrudescence, puis de 1922 à 1928 la courbe de la morbidité remonte graduellement pour atteindre en



GRAPHIQUE 9

Statistiques de morbidité typhoïdique de 1919 à 1928 en France

1928 un chiffre extrêmement élevé de près de 10.000 cas. (Même en ne tenant pas compte de l'épidémie lyonnaise le chiffre reste élevé.)

Ainsi en France et d'une manière très nette nous assistons à une recrudescence de la fièvre typhoïde pendant ces dernières années.

Délaissant maintenant les statistiques générales, nous allons passer à l'étude de l'évolution de la fièvre typhoïde à Lyon et dans le Département du Rhône. Les statistiques sont assez précises et complètes. Depuis une assez longue période, d'autre part, le département du Rhône et la ville de Lyon ont toujours été parmi les départements et les villes les moins atteints par la fièvre typhoïde.

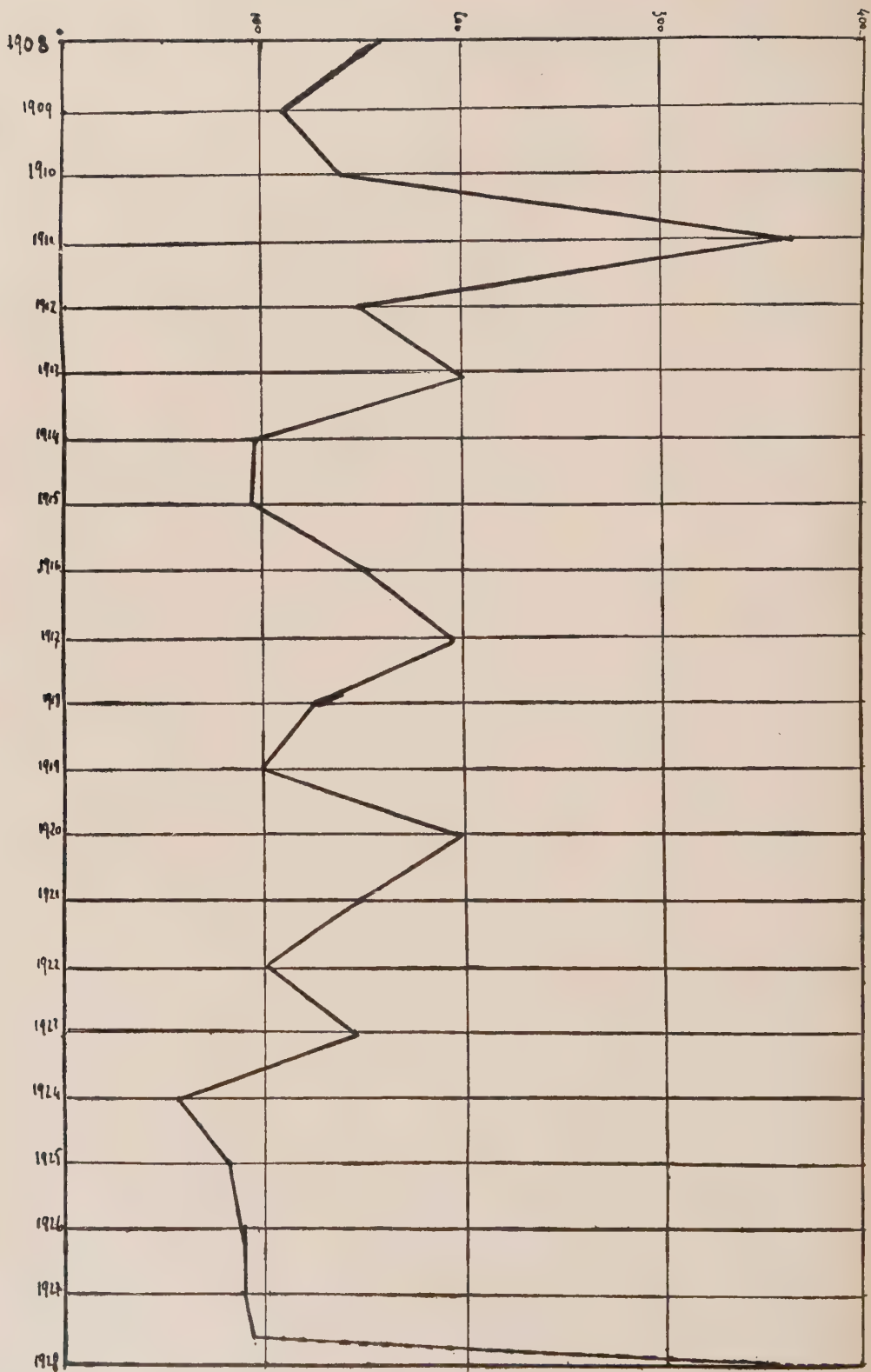
CHAPITRE III

La fièvre typhoïde dans le département du Rhône et à Lyon

§ 1. — Département du Rhône de 1908⁽¹⁾-1928

Les statistiques nous ont permis d'établir le graphique suivant (graphique 10). Nous notons une recrudescence très nette en 1911; en 1914 et 1915, à l'inverse de ce qui fut généralement observé en France, aucune recrudescence n'eut lieu et c'est en 1916, 1917 qu'une légère élévation de la courbe se manifeste. Après une période de diminution et de recrudescence alternatives, on note en 1924 le chiffre le plus faible, 63 cas. Depuis cette date la courbe remonte progressivement et d'une manière continue jusqu'à la fin de 1928 où apparaît l'épidémie. 86 cas sont déclarés en 1928, non compris les mois de novembre et décembre.

(1) L'application de la loi de 1902 n'ayant commencé qu'en 1908, nous n'avons pu avoir les statistiques de 1900 à cette date.



(Courbe de la fièvre typhoïde dans le département du Rhône de 1908 à 1928)

De 1908 à 1920 la moyenne de la morbidité typhique dans le département du Rhône fut de 4,2 p. 10.000. Dans ces dernières années, note G. Veyssi (2) la morbidité tombe à 2,8.

Voici les chiffres qui ont servi à établir notre courbe :

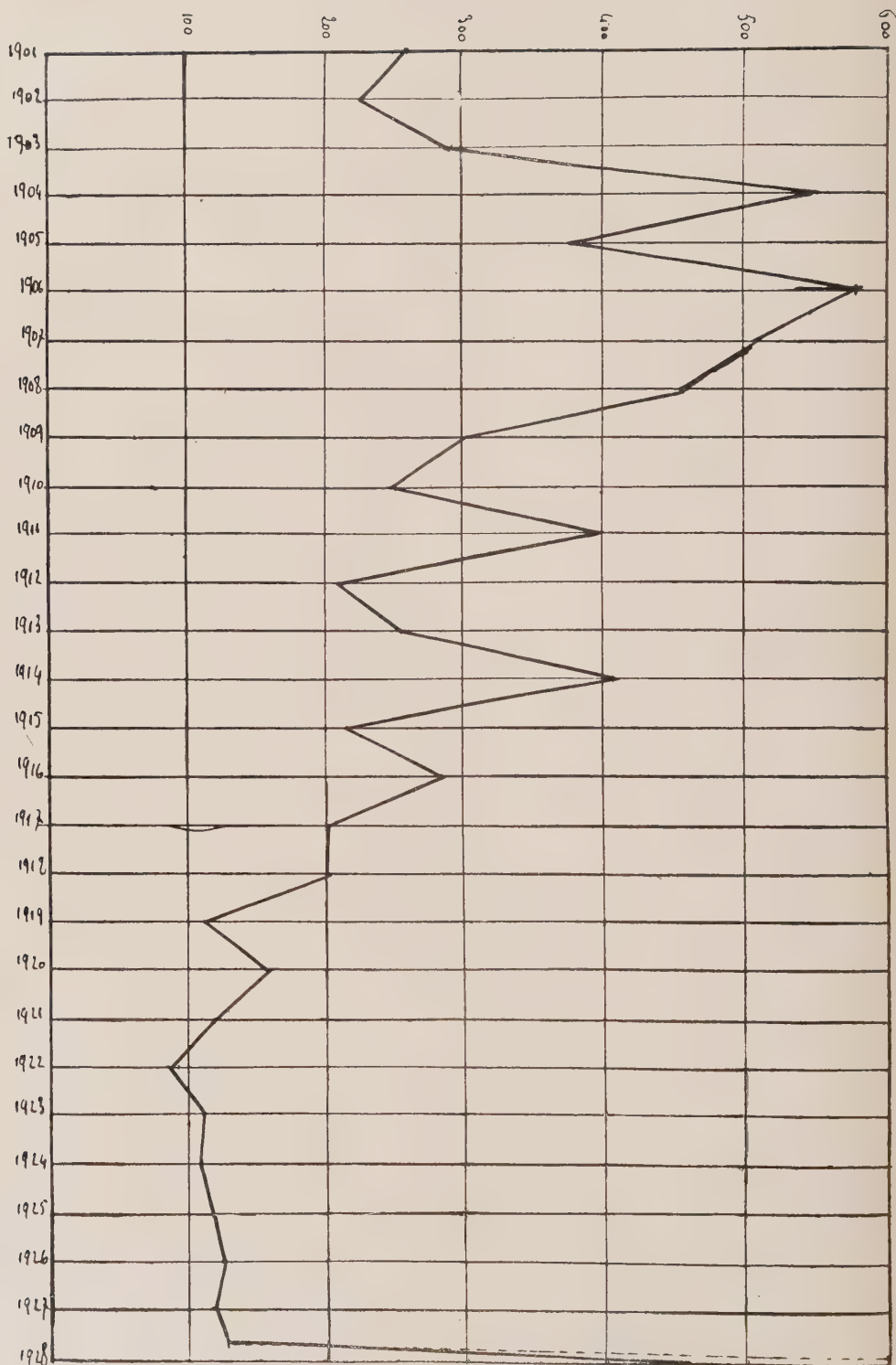
ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1908.....	169	1919.....	103
1909.....	116	1920.....	185
1910.....	141	1921.....	150
1911.....	368	1922.....	104
1912.....	151	1923.....	149
1913.....	199	1924.....	63
1914.....	98	1925.....	76
1915.....	95	1926.....	86
1916.....	155	1927.....	81
1917.....	185	1928.....	86
1918.....	133	(moins nov. et déc.)	

§ 2. — Lyon de 1900 à 1928

Pour Lyon nous avons établi le tableau suivant (page 49) qui indique par années et par mois le nombre de cas de fièvre typhoïde déclarés. Jusqu'en 1910 nous avons recueilli ces chiffres dans la thèse de M. Wolff (1). A partir de 1910 M. le Directeur du

(2) G. VEYSSI. La fièvre typhoïde dans le département du Rhône de 1907 à 1925. Thèse Lyon, 1926.

(1) WOLFF. La fièvre typhoïde à Lyon jusqu'en 1910. Thèse Lyon, 1911.



GRAPHIQUE 11
Courbe de la fièvre typhoïdique à Lyon de 1901 à 1928

Bureau d'hygiène de Lyon nous a obligeamment fourni ses statistiques. De 1890 à 1900 une recrudescence marquée de la fièvre typhoïde avait été observée, mais elle tenait surtout au fait que les déclarations de maladie étaient mieux faites. A partir de 1900 nous devons tenir les statistiques comme relativement assez exactes.

Morbidité typhique à Lyon depuis 1910

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre	Total
1910	25	9	23	16	20	41	43	30	34	23	17	13	266
1911	21	3	13	11	16	29	26	87	86	57	37	22	398
1912	22	16	8	12	11	36	39	35	10	16	12	9	224
1913	25	23	9	15	16	18	17	20	27	48	25	26	269
1914	16	19	7	12	13	14	26	26	65	71	57	93	419
1915	50	18	20	16	16	17	9	17	15	31	14	9	231
1916	8	8	5	6	7	11	12	26	95	50	30	21	273
1917	16	3	6	8	15	8	10	16	32	32	39	18	203
1918	21	14	10	19	12	8	7	26	45	37	11	1	200
1919	4	8	9	7	4	1	3	8	38	15	4	11	112
1920	6	5	5	1	3	8	18	45	29	23	21	3	167
1921	17	7	2	6	4	10	10	19	25	13	10	11	135
1922	3	4	7	3	8	8	6	9	17	14	4	8	90
1923	10	4	3	6	»	6	14	24	25	15	3	»	115
1924	2	7	6	5	3	9	7	32	8	13	8	11	110
1925	12	8	13	6	7	10	10	18	14	8	9	8	123
1926	12	9	3	10	5	8	4	21	23	18	10	7	130
1927	7	6	5	8	9	8	9	20	9	10	13	15	119

Nous avons établi, d'après les chiffres, la courbe de la fièvre typhoïde à Lyon depuis 1900 (graphique 11).

Ce qui nous frappe au premier abord c'est le caractère accidenté de cette courbe. Après une période de forte recrudescence, de 1903 à 1907 environ, fait suite une période de diminution graduelle avec des alternatives de recrudescence. Notons ces recrudescences en 1911, 1914, 1916, 1920. Le point le plus bas de la courbe correspond à l'année 1922; depuis, la courbe se stabilise avec une certaine tendance à l'élévation jusqu'en 1928 où la recrudescence due à l'épidémie sera notable.

Si nous comparons les courbes de morbidité pour le département du Rhône et Lyon avec les courbes générales de la France, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

De 1900 à 1914 la diminution observée en France est moins notable pour le Rhône et Lyon. A ce sujet il faut rappeler que Lyon a toujours été parmi les villes de plus de 100.000 habitants une des moins atteintes par la fièvre typhoïde.

Notons qu'en 1911 la recrudescence fut marquée également pour notre région. En 1914, la recrudescence existe pour la ville de Lyon mais ne s'observe dans le département qu'en 1915 et 1916. En 1919 la diminution est générale. Le point le plus bas de la courbe pour Lyon est 1922, qui est l'année également où la fièvre typhoïde fut le moins fréquente en France. Enfin, de 1922 à 1928, la progression constante bien que peu accentuée s'observe aussi bien pour le département du Rhône et Lyon que pour la courbe générale de la France. Ces comparaisons nous font toucher

du doigt l'intérêt des statistiques qui bien qu'artificielles, expriment dans l'ensemble des choses exactes.

§ 3. — Comparaison avec quelques autres départements

Nous avons reçu, grâce à l'obligeance de certains inspecteurs départementaux, des statistiques concernant d'autres départements que le Rhône.

Voici en particulier les statistiques pour le département de l'Oise qui partent de l'année 1911 et celles du département de la Loire, avec les Bureaux d'hygiène de St-Etienne et Roanne.

DÉPARTEMENT DE L'OISE

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	ANNÉES	NOMBRE DE CAS
1911.....	232	1920.....	59
1912.....	110	1921.....	85
1913.....	133	1922.....	49
1914.....	65	1923.....	47
1915.....	83	1924.....	37
1916.....	126	1925.....	68
1917.....	92	1926.....	48
1918.....	111	1927.....	51
1919.....	82	1928.....	71
		1929.....	75

M. l'Inspecteur d'hygiène de l'Oise fait observer que dans ce département les fluctuations observées ont souvent des causes générales surtout pluviométriques.

DÉPARTEMENT DE LA LOIRE

Années	Communes relevant de l'inspection d'Hygiène	Bureau d'Hygiène de St-Etienne	Bureau d'Hygiène de Roanne
1919....	55	»	»
1920....	131	»	»
1921....	91	»	»
1922....	48	»	»
1923....	69	»	»
1924....	61	36	1
1925....	53	21	3
1926....	115	51	5
1927....	97	29	6
1928....	116	48	8

Les conclusions à retirer de ces statistiques sont du même ordre que celles que nous avons énoncées pour le Rhône et Lyon. Accroissement en 1911, puis dans l'Oise en 1916 diminution en 1919, puis état stationnaire ou légère recrudescence de 1919 à 1928.

Nous n'envisagerons pas l'étude de l'épidémie lyonnaise de 1928, car nous nous sommes limités à l'étude de l'endémie typhique, au cours des années qui l'ont précédée. Elle paraît constituer l'aboutissant de la progression lente, mais continue, de la fièvre typhoïde, observée de 1919 à 1928.

D'ailleurs, les études sont encore en cours et un de nos successeurs pourra l'exposer en détail et en toute connaissance de cause.

CHAPITRE IV

Etude des renseignements que nous fournissent les statistiques

Nous avons eu l'occasion, au cours de l'élaboration des statistiques précédentes, d'indiquer quelques conclusions qui se dégageaient des chiffres. Nous allons y revenir maintenant d'une manière plus complète. Nous envisagerons la périodicité de la fièvre typhoïde, sa répartition saisonnière géographique et géologique et le rôle de la vaccination dans l'évolution de cette maladie.

§ 1. — La périodicité de la fièvre typhoïde

Bien des auteurs avaient déjà remarqué ce caractère. Kelsch, dans son traité des Maladies épidémiques, note qu'en France « certaines années sont marquées par le grand nombre des épidémies, par leur

forte léthalité, par leur explosion simultanée sur les points les plus divers d'une surface considérable du territoire... D'autres années sont au contraire pauvres en manifestations de ce genre et celles-ci revêtent généralement un caractère bénin ».

Dopter, dans le *Traité d'épidémiologie*, au tome XX, écrit ceci : « L'endémie typhique n'est pas dans son intensité toujours égale à elle-même, l'affection présente en effet des oscillations plus ou moins marquées; celles-ci ont pour caractère de se renouveler avec une certaine périodicité se manifestant par conséquent suivant un cycle assez mathématique dont la durée peut, d'après l'observation, être évaluée à 5 ou 7 ans ».

Si nous nous reportons à nos statistiques nous voyons que la durée de ce cycle est moindre. Pour les pays où on peut mettre en évidence un rythme périodique, nous pouvons établir sa durée moyenne à trois ou quatre ans. C'est le cas en particulier du Japon, de l'Australie, de l'Angleterre à partir de 1920, de l'Allemagne à partir de 1922, de l'Italie...

Un autre fait qui mérite d'être signalé est la recrudescence à peu près générale de la fièvre typhoïde en 1911. L'Allemagne qui poursuivait à ce moment-là sa campagne antityphique n'échappa pas à cette recrudescence. Nous verrons ultérieurement les causes qu'on a essayé de donner à ces recrudescences périodiques.

§ 2. — Les recrudescences saisonnières

Une deuxième notion qu'on retire des statistiques est celle des recrudescences saisonnières de la fièvre typhoïde. Kelsch signalait que dans l'armée « c'est avec une régularité presque parfaite que l'on peut suivre le cycle de cette évolution qui s'accomplit, dit-il, avec la régularité d'un phénomène astronomique ».

L'été et l'automne sont les deux saisons les plus chargées en fièvres typhoïdes. Au début de ce travail j'ai rappelé qu'Hippocrate déjà connaissait les fièvres intermittentes de l'automne. Bien des auteurs depuis ont insisté sur cette notion. On a établi également que la fièvre typhoïde était une affection plus fréquente dans les pays à climat chaud et humide (Egypte, Afrique du Nord, Italie, Espagne) et, dans les pays à climat tempéré, les régions les plus chaudes semblaient les plus atteintes, ainsi le Sud de la France, de l'Allemagne. Enfin, dans ces pays les saisons les plus chargées en cas de fièvre typhoïde étaient les saisons les plus chaudes et les plus pluvieuses.

Ces notions assez solidement établies méritent un examen plus approfondi. Voici, par exemple, la répartition saisonnière de la fièvre typhoïde en 1928 dans quatre Etats, avec maximum estival marqué :

Mois	J.	F.	Ms.	Av.	M.	Ju.	Jl.	A.	S.	Oc.	N,	Dc,	Total
Lettonie.	60	65	64	80	65	66	69	83	133	122	91	77	975
Danemark	11	20	15	7	5	15	25	27	24	178	63	23	415
Norvège..	25	30	10	14	26	63	88	33	29	42	17	28	411
Suède....	31	12	24	26	35	21	18	37	86	85	49	20	414

Dans d'autres pays, ce maximum estival est beaucoup moins net et les derniers mois de l'année sont les plus chargés en fièvre typhoïde. C'est le cas par exemple de la Bulgarie, Roumanie et Tchécoslovaquie.

Mois	J.	F.	Ms.	Av.	M.	Ju.	Jl.	A.	S.	Oc.	N.	Dc.	Total
Bulgarie	215	166	65	65	51	78	118	203	426	384	319	368	2.467
Roumanie	355	226	174	155	126	157	243	570	774	699	500	283	4.167
Tchécosl.	461	456	540	374	470	427	723	1051	1007	878	778	632	7.791

Enfin pour d'autres pays il semble y avoir deux maxima, l'un estival, l'autre hivernal. C'est le cas pour la Grèce, la Hongrie, la Lithuanie.

Mois	J.	F.	Ms.	Av.	M.	Ju.	Jl.	A.	S.	Oc.	N.	Dc.	Total
Grèce....	259	183	126	97	57	44	135	185	121	210	52	203	1.632
Hongrie..	749	213	178	237	165	179	362	1121	2998	2464	1412	744	9.812
Lithuanie	79	98	71	55	116	140	111	90	90	80	45	35	1.010

Il est difficile de systématiser ces faits. Il semble cependant que ce sont les pays à climat continental, donc plus chauds, qui ont une répartition estivale moins nette.

En France le maximum des cas obtenus se rencontre au cours du dernier trimestre de l'année. Voici par exemple la répartition des cas en 1928 :

I ^{er}	II ^e	III ^e	IV ^e
1.094	1.236	2.849	4.583

En Allemagne, nous avons pour la même année la répartition suivante :

I ^{er}	II ^e	III ^e	IV ^e
1.258	1.236	2.848	1.553

Si nous nous reportons aux statistiques de la ville de Lyon par mois (page 49) de 1910 à 1928, nous voyons qu'au cours des années 1915, 1917, 1918, 1921, 1923, 1925, 1926, on observe deux maxima, l'un estivo-automnal en août-septembre-octobre, l'autre hivernal en janvier, quelquefois en février et mars. En 1927, la répartition est presque uniforme dans tout le cours de l'année.

J'ai déjà mentionné que dans d'autres pays, en Lithuanie, dans l'U.R.S.S., on avait noté à côté d'un maximum estival une augmentation de la morbidité en décembre et janvier. Le rédacteur du « Bulletin épidémiologique de la S.D.N. », relatant ces faits, écrit que « les causes de cette élévation hivernale ne peuvent guère être les mêmes dans tous les pays mentionnés et il serait intéressant d'en faire l'objet d'une étude spéciale ».

Pour expliquer ces recrudescences saisonnières, on a invoqué bien des causes possibles : la chaleur, les pluies. A ce sujet il faut citer l'étude de M. L. E. Bertrand sur la fièvre typhoïde à Toulon. M. Bertrand a recueilli tous les cas de fièvre typhoïde par mois de 1891 à 1907 inclus, il a noté également les températures moyennes de chaque mois et la hauteur moyenne des pluies.

Les maxima des cas sont en juillet et août, qui correspondent au maximum de température et au minimum des pluies. M. Bertrand fait remarquer que la durée moyenne de l'incubation typhique excédant quinze jours, on comprend qu'il puisse se faire que le maximum de morbidité dépende moins du mois qui

le présente que du précédent, c'est en effet en juillet que la température est la plus élevée et que la hauteur des pluies est la plus faible et c'est en août qu'on observe le maximum des cas. La conclusion de M. Bertrand est que le maximum de la morbidité typhique, le maximum de la température moyenne et le minimum de la hauteur des pluies coïncident. Il pense que la température agit en multipliant les germes, en favorisant la pullulation des mouches, en débilitant l'organisme et en diminuant sa résistance.

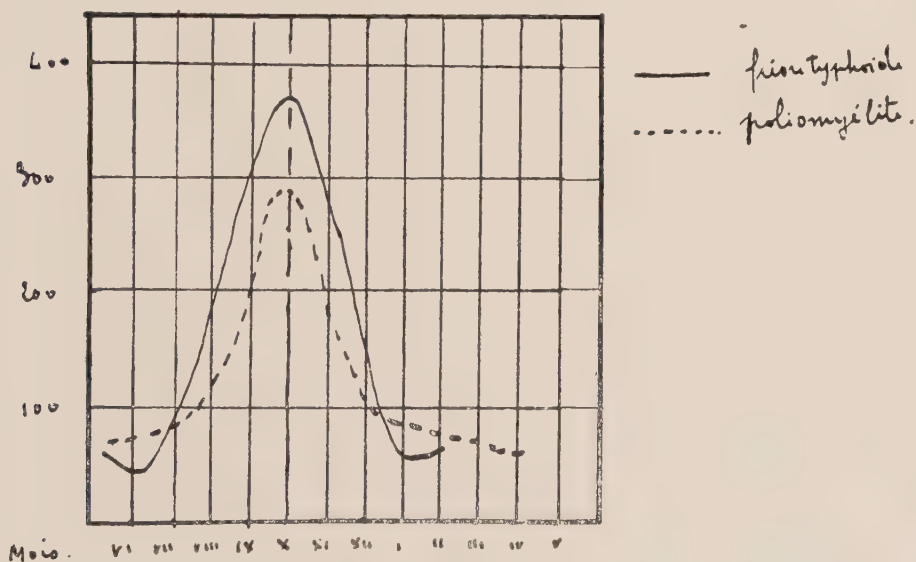
Voici la statistique qu'il a obtenue :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Entrées	329	265	231	280	371	631	720	878	766	732	533	469
Température moyenne...	7,3	8,6	10,8	13,7	16,5	20,4	23,4	22,9	20,6	16,4	12,4	9,4
Hauteur moyenne des pluies en $\frac{m}{m}$...	62,9	53,4	65,3	48,3	48,7	20,6	17,2	25,8	49,6	138,3	91,5	84,9

Th. Madsen ⁽¹⁾ a publié une étude intéressante où il étudie le rythme saisonnier des maladies infectieuses. C'est dans l'hémisphère Sud, note-t-il, que l'on trouve une des preuves les plus frappantes de la dépendance des maladies épidémiques vis-à-vis des saisons; de même que l'ordre des saisons la courbe annuelle des épidémies est renversée. La fièvre typhoïde, en particulier, atteint en Australie ou en Nouvelle-Zé-

(1) Th. MADSEN. *Revue d'Hygiène*, novembre 1929.

lande son maximum en février, avril, période qui correspond à septembre, novembre dans l'hémisphère Nord. Madsen relève également dans différents pays l'identité des courbes de la poliomyélite et de la fièvre typhoïde (graphique 12). La raison pour laquelle chaque maladie a son maximum et son minimum, écrit-il, ne nous apparaît pas clairement. Sans doute faut-il faire intervenir des variations dans la virulence des germes; mais surtout ce sont des variations dans l'organisme humain qui doivent régler ce rythme. Notre état physiologique, notre capacité d'adap-



GRAPHIQUE 12

Poliomyélite et fièvre Typhoïde par mois, de 1921 à 1928
aux Etats-Unis d'Amérique

tation varie de l'hiver au printemps, de l'été à l'automne; en particulier la teneur du sang en hémoglobine varie suivant la saison, les amplitudes de la res-

piration varient également, et peut-être les fluctuations de la lumière au cours des saisons seraient en dernier ressort un des facteurs des recrudescences observées.

Ainsi, comme les autres maladies microbiennes, la fièvre typhoïde a sa répartition saisonnière; elle n'est cependant pas identique pour tous les pays, en France il semblerait y avoir deux maxima, à moins que la recrudescence hivernale soit la simple prolongation de la recrudescence estivo-automnale. Retenons ce fait qui a son importance qu'à Lyon en 1927 la répartition des cas a été presque uniforme dans toutes les saisons.

§ 3. — La répartition géographique et géologique de la fièvre typhoïde

La fièvre typhoïde est répandue sur toute la terre. Aucune race n'échappe à son atteinte. Certains avaient pensé en consultant des statistiques que les Arabes auraient une certaine immunité vis-à-vis de la fièvre typhoïde.

R. Bernard avait établi les statistiques suivantes de la fièvre typhoïde dans l'armée :

Tirailleurs algériens...	0,6	p. 1.000 hommes d'effectif	
— sénégalais .	1,8	—	—
— tunisiens ..	3,9	—	—
Légion étrangère	10,5	—	—
Zouaves	28,9	—	—
Coloniaux	37,6	—	—

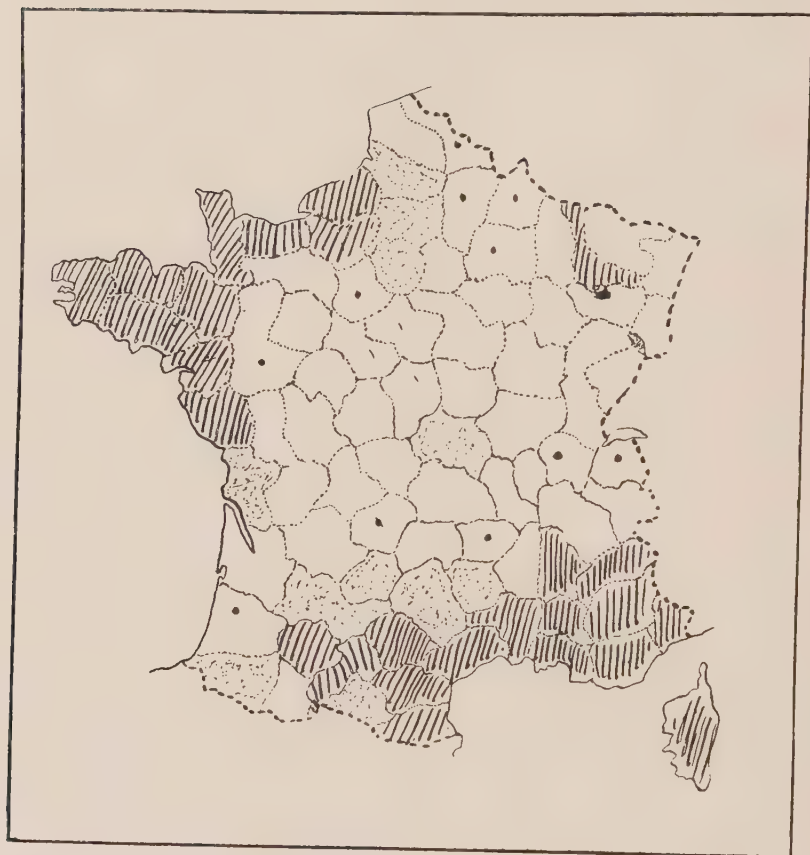
Vincent, en 1898, concluait à une immunité naturelle.

Busquet et Crespin pensent que la fièvre typhoïde chez les Arabes atteint particulièrement les enfants en bas âge, et si les indigènes adultes jouissent d'une certaine immunité il s'agit d'une immunité acquise due à une atteinte antérieure.

Si la fièvre typhoïde existe partout, elle semble bien avoir des terrains de prédilection. Elle semble s'accroître du Nord au Sud et elle règne avec une grande intensité dans les régions équatoriales. En France il semble qu'elle est plus fréquente dans le Midi. Cependant les opinions ont longtemps divergé sur la répartition de la fièvre typhoïde en France.

Magne, en se basant sur ce fait que la fièvre typhoïde est avant tout une maladie transmise par l'eau de boisson, avait pensé établir que les départements les plus exposés à la fièvre typhoïde appartenaient tous aux terrains secondaires et tertiaires tandis que les départements dont la structure géologique était celle des terrains primaires étaient épargnés. En France, écrivait-il, la région du Centre, le Massif central en particulier, a peu de fièvres typhoïdes, tandis qu'autour de ce massif tous les départements à structure géologique plus récente sont beaucoup plus atteints par cette maladie. La cause de ces faits résiderait sans doute dans une filtration différente de l'eau suivant les terrains. En réalité il n'en est rien. Certains savants, dont Brouardel, avaient déjà montré que les départements de l'Ouest et du Midi étaient les plus cruellement éprouvés. Nous avons établi à l'aide des

statistiques une carte de France où les départements les plus atteints sont indiqués par des rayures.



-  Mortalité au dessus de 10 p 100 000 habitants
 Mortalité entre 8 et 10 p 100 000 habitants
 Mortalité inférieure à 4 p 100 000 habitants

Nous voyons que la fièvre typhoïde sévit surtout dans le Sud de la France, particulièrement dans le Sud-Est et dans le Nord-Ouest. Les départements côt-

tiers semblent les plus atteints, ce fait peut tenir à l'état sanitaire très défectueux des ports de mer et également au renouvellement de la population plus considérable dans ces départements. La chaleur et l'humidité peuvent être des facteurs adjuvants, en tout cas le rôle des terrains semble nul.

Au premier abord cependant on est tenté de faire jouer un rôle à la nature des terrains puisque les eaux circulent dans le sol dont l'action physique et chimique peut raisonnablement être envisagée. Le sol en effet agit sur les eaux qui circulent d'abord par une action mécanique de filtrage : dans les sables, grès ou graviers la pénétration se faisant par d'innombrables pores il peut y avoir une purification analogue à celle qu'on réalise dans les filtres à porcelaine poreuse. Mais cette action de filtrage ne se produit que dans les terrains essentiellement perméables qui sont très peu nombreux, elle ne s'exerce pas dans les terrains fissurés qui sont les plus fréquents. La plupart des calcaires sont perméables aux eaux par leurs fissures trop larges pour que la purification puisse s'opérer. De Martel a bien mis en évidence le danger des sources des terrains calcaires. Il en est de même pour les terrains éruptifs, pour le granite qui par lui-même est imperméable aux eaux mais qui est fréquemment très fissuré, avec communication de sources entre elles pouvant ainsi disséminer les germes contagieux.

Il faut donc se méfier très fortement de cette so-disante filtration naturelle et les terrains éruptifs ne semblent guère plus favorables à une bonne filtration que les terrains calcaires.

Ajoutons d'ailleurs que des recherches récentes d'Hauduroy (1) ont mis en évidence dans les eaux de formes filtrantes du bacille d'Eberth capables de persister longtemps dans l'eau et peut-être de semer la contagion.

On pourrait maintenant se demander si la constitution chimique des roches serait capable d'intervenir dans la purification microbienne, c'est peu vraisemblable étant donné que les eaux naturelles sont neutres ou de réaction et cela qu'elles traversent des terrains calcaires granitiques ou éruptifs.

Les eaux souterraines qui circulent dans le sol ont des propriétés spéciales de dissolution; elles dissolvent des chlorures, des sulfates, des carbonates, ces derniers pouvant avoir un rôle au moins léger de désinfectant. Ces considérations nous amènent à poser le problème de la pureté microbienne des eaux thermales. En général une source thermique apparaît en un point où la perméabilité des couches ne présente rien de spécial mais où l'observation géologique fait reconnaître l'existence d'une fracture verticale profonde. Les eaux d'infiltration sont introduites à de grandes profondeurs dans le sol et remontent ensuite à la surface. Leur circulation souterraine est donc considérable; ces eaux sont en outre portées à une température élevée; enfin elles contiennent en dissolution quantité de sels et de gaz parfois délétères et toxiques comme l'hydrogène sulfuré et qui doivent former un milieu peu favorable aux microbes. Aussi les eaux thermales sont-elles généralement très pu-

(1) HAUDUROY. *C. R. Société de Biologie*, 1926.

res. Il a été dit cependant et assez récemment que des cas de propagation par les eaux thermales de certaines maladies et de fièvre typhoïde en particulier auraient été observés, mais nous n'avons pas de renseignements sur ces faits qui paraissent peu probables,

§ 4. — Le rôle de la vaccination dans l'évolution de la fièvre typhoïde

La découverte de la vaccination antityphique est déjà assez ancienne, mais ses applications à l'homme sont assez récentes. En 1912, à Avignon, 1.366 soldats furent vaccinés, la morbidité typhique chez eux fut nulle, tandis qu'elle atteignit chez les 687 autres, avec 155 cas l'énorme proportion de 225 %. Mais c'est surtout pendant la guerre où la vaccination fut généralisée que ses résultats purent être mieux établis.

En France, en 1915, la morbidité typhique atteignait 26,58 %, elle tomba en 1916 à 4,36, en 1917 à 0,64, en 1918 à 0,28, en 1919 à 0,09. En 1920 à l'armée du Rhin on ne compta même qu'un seul cas de fièvre typhoïde pour 100.000 hommes.

L'armée britannique eut une morbidité de 1,19 %, tandis que pendant la guerre du Transvaal, de 1892 à 1902, cette morbidité s'était élevée à 8 %.

Aux Etats-Unis, en 1917 et 1918, la morbidité des troupes fut de 0,49 et 0,31 %, alors que pendant la guerre hispano-américaine, en 1898-1899, elle avait atteint 147 et 23 %.

En Allemagne, nous l'avons vu, l'obligation de la vaccination n'était pas établie sur une loi au début de la guerre, mais des épidémies sévères obligèrent le commandement militaire à l'imposer aux troupes. La mortalité qui était de 18 p. 10.000 en 1914-1915, tomba en 1915-1916 à 2,9, puis en 1916-1917 à 1,4 et en 1917-1918 à 1,4 également.

Pour tous ces pays la vaccination antityphique eut donc d'incontestables et intéressants résultats.

M. le Professeur Chauffard a établi des statistiques comparatives de morbidité typhique en 1912-1913 et en 1918, 1919, 1920. Chanès les rapporte dans sa thèse (1).

1° Années 1912-1913:

	Hommes	Femmes
Cas	11	42
Age moyen des malades	24 ans	27 ans
Proportion des cas avant 20 ans.	27,5 %	13 %
— après 20 ans.	72,5 %	81 %

2° En 1918-1919-1920 :

	Hommes	Femmes
Cas	10	23
Age moyen des malades	17 ans 1/2	20 ans
Proportion des cas avant 20 ans..	90 %	24,5 %
— après 20 ans..	10 %	75,5 %

Ces chiffres nous indiquent très nettement que la proportion des cas pour les hommes après 20 ans est bien inférieure à ce qu'elle était avant-guerre, tandis

(1) Ch. CHANÈS. Morbidité typhique et vaccination. Thèse Lyon, 1921.

que la proportion des femmes est sensiblement la même. Le rôle de la vaccination chez les hommes à partir de 20 ans explique très bien ces résultats.

Avant la guerre il était à peu près établi que la proportion des cas de fièvre typhoïde dans les deux sexes était la même. Murchison établissant la répartition des cas pour une période de 23 ans trouve, sur un total de 5.988 cas, 3.001 pour les hommes et 2.987 pour les femmes.

Depuis la guerre on s'est aperçu que ces statistiques étaient renversées, le nombre de femmes atteintes semblant supérieur à celui des hommes. De nombreuses statistiques ont été publiées à cet effet; je citerais seulement celle de l'épidémie lyonnaise de 1928, rapportée par le « Bulletin épidémiologique mensuel de la Société des Nations ».

Répartition suivant l'âge et le sexe

	Hommes	Femmes
De 0 à 9 ans.....	37	34
De 10 à 19 ans.....	76	70
De 20 à 29 ans.....	30	76
De 30 à 39 ans.....	7	40
De 40 à 49 ans.....	13	28
De 50 à 59 ans.....	8	16
60 ans et plus	3	11
Totaux	174	275

D'après cette statistique il est indiscutable que la fièvre typhoïde a sévi beaucoup plus chez les femmes. Remarquons aussi chez les hommes la forte propor-

tion avant 20 ans tandis que chez les femmes la proportion la plus forte est entre 20 et 30 ans. Les résultats de la vaccination semblent donc indiscutables. Notons toutefois la proportion plus forte chez les femmes à partir de 50 ans, 27 d'un côté et 11 de l'autre. A partir de cet âge, il y a peu de vaccinés parmi les hommes et chez ceux qui le sont, la vaccination déjà ancienne ne devrait pas se faire sentir. Il faut admettre ou que la vaccination antityphique se prolonge plus longtemps qu'il ne semblait, ou que cette proportion supérieure des femmes atteintes ne tient pas à la vaccination. Des études sont encore nécessaires pour approfondir ce problème et nous ne pouvons pas souscrire entièrement à l'opinion un peu trop optimiste de M. le Professeur Vincent qui pensait que la fièvre typhoïde comme la variole pourrait être éliminée en tant que maladie.

La vaccination antityphoïdique est donc une méthode excellente dont l'utilité n'est plus à démontrer. Cependant son défaut réside dans sa facilité. Les pouvoirs publics préfèrent l'employer au détriment de ce qui est l'essentiel : assurer de parfaites conditions hygiéniques à la population. Enfin nous savons encore très mal les réactions et les transformations intimes que ces substances, vaccins ou sérums, peuvent faire subir à l'organisme. M. Charles Richet, lui-même, se demande si, à la suite des vaccinations et sérothérapies, « tel organisme devenu immune pour certaines affections ne sera pas devenu plus sensible pour d'autres ». Les progrès des sciences médicales, espérons-le, arriveront un jour à éclaircir ces problèmes si complexes.

CHAPITRE V

Les explications qu'on peut donner aux recrudescences de la fièvre typhoïde

Il est assez facile de constater une périodicité de la fièvre typhoïde, ou des recrudescences saisonnières, il l'est beaucoup moins d'apporter des explications à ces faits.

N'oublions pas d'ailleurs qu'il en est ainsi pour la plupart des maladies microbiennes. Elles présentent un rythme ou périodique ou saisonnier dont les causes nous sont encore inconnues. La fièvre typhoïde n'est qu'un exemple particulier pris dans l'ensemble de ces maladies.

L'ubiquité certaine de la fièvre typhoïde avait fait admettre par Kelsch la théorie de l'autogénèse. Le microbe typhique existant partout, il acquiert de temps à autre une virulence plus grande, ou trouve un terrain plus réceptif sous des influences variées : l'encombrement, la chaleur, toutes causes tendant à affaiblir l'organisme et à le rendre plus réceptif aux bacilles.

Nous avons déjà insisté sur le rôle du climat dans l'évolution de la fièvre typhoïde; nous savons que ce rôle est certain, bien que le mécanisme intime de son action nous échappe.

Cependant ces théories de l'autogénèse ne tardèrent pas à être battues en brèche par la notion nouvelle des porteurs de germes. C'est Koch en Allemagne qui se fit le protagoniste de cette notion. On savait avant Koch que les convalescents de fièvre typhoïde pouvaient rester longtemps contagieux et de ce fait propager la maladie, mais on insistait surtout sur la transmission de la fièvre par l'eau et les aliments. Koch montra ⁽¹⁾ que lorsqu'on examine une eau polluée et déjà cause de fièvres typhoïdes, on y trouve rarement le bacille d'Eberth. Si on ne retrouve plus le bacille, pensait Koch, c'est qu'il n'y était plus. En second lieu, Koch envisageant la courbe de la morbidité par épidémies hydriques constatait qu'après un stade d'oscillations ascendantes la courbe présentait brusquement un « fastigium » en relation avec la pollution plus ou moins grande de l'eau, puis tout paraissait rentrer dans l'ordre. Donc, concluait Koch, la vie du bacille typhique dans l'eau est courte et c'est l'organisme du malade porteur de bacilles qui dissémine partout l'infection, pouvant, même après guérison, porter les germes au loin.

La conclusion de ces principes était la suivante. Pour faire disparaître la fièvre typhoïde d'un pays il

(1) A. ROCHAIX. La lutte contre les maladies contagieuses en Allemagne, 1909.

faudra poursuivre le bacille chez l'homme lui-même, qu'il soit malade ou apparemment sain.

La lutte contre les porteurs de germes fut donc vigoureusement organisée dans certaines régions de l'Allemagne, particulièrement dans le Sud-Ouest et en Alsace-Lorraine, en prévision d'une guerre prochaine.

Des enquêtes soigneuses furent faites à propos de chaque cas, sur le malade lui-même, dans son entourage immédiat, dans le quartier de la ville ou du village. De ces recherches on put établir que dans 10.134 cas de fièvre typhoïde ⁽¹⁾ 4.202 étaient dus au contact, 399 à l'eau, 304 au lait, 141 aux aliments, 39 au linge, 108 par les soins donnés aux malades, 26 au purin, 11 aux infections de laboratoire, 614 chez des sujets venus de régions diverses. Ainsi dans 61 % des cas l'origine de la maladie avait pu être établie et la contagion par contact se révélait de beaucoup la plus fréquente.

En apparence les résultats de cette campagne furent satisfaisants, en l'espace de quelques années (5 à 6 ans) la morbidité diminuait de moitié. Mais si l'on replace cette période dans l'ensemble de l'évolution de la fièvre typhoïde en Allemagne, on s'aperçoit que bien d'autres causes et notamment l'amélioration de l'hygiène générale des habitants, des logements, des villages ou encore les variations dans la virulence des germes ont pu intervenir dans cette diminution de la fièvre typhoïde.

(1) DEBRÉ. La fièvre typhoïde en Alsace-Lorraine. *Revue d'hygiène*, 1919.

Voici la moyenne des morts par fièvre typhoïde en Alsace-Lorraine avant et après la campagne antityphique, celle-ci se plaçant entre 1904 et 1911.

Avant la campagne antityphique :

De 1874 à 1877, 820 décès.

De 1878 à 1886, 540 décès.

De 1887 à 1895, 350 décès.

De 1896 à 1902, 280 décès.

Pendant la campagne antityphique :

De 1903 à 1910, 105 décès.

Après la campagne antityphique :

De 1911 à 1916, 89 décès.

La diminution des décès est graduelle et suit un rythme presque identique de 1874 à 1916. Rappelons qu'en 1911 (voir plus haut) la recrudescence se fit sentir en Allemagne et particulièrement en Alsace-Lorraine et cela malgré la campagne contre les porteurs de germes.

Rappelons enfin qu'en septembre 1914 l'armée allemande non vaccinée subit cruellement les atteintes de la fièvre typhoïde et il fallut recourir à la vaccination systématique pour juguler les épidémies.

Ainsi l'expérience allemande nous apprend par son échec que le rôle du germe seul et du porteur de germes est nettement insuffisant pour expliquer l'étiologie de la fièvre typhoïde. C'est ce qu'exprimait si bien Kelsch dans ces paroles : « Réduire toute la causalité des maladies infectieuses à la transmission d'un germe est une entreprise séduisante par sa simpli-

cité bien faite pour rallier les sympathies du plus grand nombre; mais que de sources de déceptions dans ce système? Simplifier! il semble que ce soit depuis une vingtaine d'années la devise de tous ceux qui se vouent à la recherche des causes morbides. Quel singulier état mental que celui qui réduit la pathogénie de la fièvre typhoïde à la rencontre d'un bacillifère, celle de la phtisie à l'éclaboussure d'un crachats. Il semble que cette disposition à solutionner par l'unité causale tous les problèmes étiologiques se lie par des tendances instinctives aux étranges conceptions philosophiques qui sévissent de nos jours et qui sous couleur d'égalité sociale poursuivent le nivellement des idées, des hommes et des choses et nous remettent sur le chemin qui conduit aux âges préhistoriques. »

Dopter, en étudiant les épidémies rurales et urbaines, a fait ressortir que dans les premières le chiffre des malades est en général très élevé, atteignant le quart, la moitié et parfois la presque totalité des habitants. Cette haute morbidité serait due, pour Dopter, à la réceptivité plus grande des habitants à une infection qui ne fait parmi eux que de rares apparitions. En outre la fièvre typhoïde dans les campagnes atteindrait indifféremment les jeunes gens de 15 à 20 ans, les enfants, les adultes, voire même les vieillards à moins que ceux-ci n'aient acquis l'immunité à la faveur d'une première atteinte.

Dans les villes il n'en est pas de même, les épidémies atteignent une très faible partie de la population (dans l'épidémie lyonnaise 5 % des habitants conta-

minés ont contracté la maladie) et la répartition est surtout forte chez les adolescents. Lorsqu'on se trouve dans une période d'endémie on constate que c'est la population de passage qui se trouve la plus atteinte. Ce sont les lycéens, les domestiques, les étrangers arrivés à la ville depuis peu qui contractent de préférence la maladie.

Le docteur Leroy ⁽¹⁾ relate qu'un médecin observant un village depuis 35 ans a constaté qu'au cours de ce long espace de temps la fièvre typhoïde avait frappé sans grande épidémiologie, à petites doses, presque toutes les maisons, presque toutes les familles; l'affection se montrait généralement bénigne. Mais quand le hasard amenait des étrangers, ceux-ci n'avaient jamais manqué au bout d'un temps plus ou moins court de prendre quelque typhoïde très grave le plus souvent. »

Enfin on constate que dans les localités urbaines où la population est plus fixe, la morbidité typhique habituelle est plus faible. Dopter pense donc que les recrudescences partielles de la fièvre typhoïde ou plutôt son rythme périodique pourraient s'expliquer par « le renouvellement incessant de la population, l'arrivée constante d'éléments réceptifs qui viennent se contaminer auprès du foyer permanent constitué par les grands centres ».

Ainsi il semble bien qu'il faut admettre pour la plupart des agglomérations de quelque importance une « typhisation à petites doses » de la population.

(1) Mouvement sanitaire, 1928.

Bien des causes peuvent la créer, même en supposant une alimentation en eau potable irréprochable; les aliments, le contact avec des porteurs de germes, convalescents, chroniques ou sains, peuvent être capables de créer des infections typhiques passant imperçues sous les formes d'embarras gastrique fébrile, grippe intestinale, entérites... infections créant dans les organismes un certain état d'immunité vis-à-vis d'infections plus massives.

C'est ce qui semble se passer pour certains pays de l'Afrique du Nord, dans l'Algérie ou le Maroc, où dès l'enfance les contaminations se produisent. Ainsi, par le fait d'une part d'une certaine immunité héréditaire, d'autre part d'une immunité acquise dans l'enfance et l'adolescence, le nombre de véritables maladies typhiques chez l'adulte se trouve singulièrement diminué. Ces faits avaient même fait penser à certains savants à une immunité naturelle de la population arabe vis-à-vis de la fièvre typhoïde. Ce sont ces considérations que reprend M. le Professeur Bezançon à propos de l'épidémie lyonnaise. Voici ce qu'il déclare dans son rapport sur les épidémies en 1928 (1) :

« En dehors de la vaccination antityphoïdique qu'il faut chercher à étendre le plus possible, il faut donc continuer non seulement à amener aux villes des eaux potables, mais à assurer la protection de celles-ci, leur contamination secondaire faisant causer un extrême danger aux collectivités, comme le montre

(1) *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 12 novembre 1929.

l'épidémie de la banlieue lyonnaise. Il semblerait que dans l'état actuel, les individus fussent plus sensibles qu'autrefois à l'infection typhique, n'étant plus en état d'immunité relative par les infections « a minima » de chaque jour comme ils l'étaient autrefois. »

Ainsi, pour M. Bezançon, les progrès de l'hygiène sociale diminuant les causes de contamination et par conséquent les possibilités d'une immunité naturelle acquise, auraient rendu les populations plus réceptives à l'infection typhique.

Cependant, l'épidémie de la banlieue lyonnaise ne paraît avoir atteint qu'un nombre relativement faible d'habitants (5 à 6 pour 100 environ). Cette cause ne semble pas être intervenue dans ce cas. Comme le suppose M. Dufourt ⁽¹⁾, y a-t-il eu au contraire antérieurement des contaminations légères qui ont immunisé une partie des habitants? Le fait que peu d'hommes, ayant passé 20 ans, ont été atteints, montre que la vaccination antérieure a été pour une part appréciable dans l'immunité observée. Dans la banlieue Sud-Ouest, il y a une proportion importante de travailleurs espagnols, italiens, portugais, etc., qui ont présenté fréquemment des formes ambulatoires. Ces étrangers paraissaient posséder une certaine immunité, ils ont été peu frappés et ont contribué à diminuer le pourcentage des individus atteints. La question paraît complexe et ne pourra être tranchée qu'après une étude approfondie.

Il faut tenir compte enfin d'un dernier facteur qui

(1) *L'Hôpital*, mars 1929.

a joué un rôle important dans l'évolution de la fièvre typhoïde la guerre de 1914-1918. Nous avons montré dans les statistiques la diminution extraordinaire de cette maladie pendant les dernières années de la guerre et cela dans la plupart des pays belligérants, grâce sans doute aux mesures sanitaires rigoureuses et spécialement à la vaccination. Mais cette diminution n'a pas persisté et dès 1920 ou 1922 une recrudescence est observée dans les pays les plus éprouvés comme la France, l'Italie.

Pour trouver une explication à ces faits il faut nous rappeler ce que nous avons indiqué plus haut, à savoir que la fièvre typhoïde sévit moins dans les villes à population stationnaire et dans celles-ci ce sont les étrangers, la population de passage ou arrivée depuis peu dans la ville qui sont les plus atteints par la maladie. On peut donc raisonnablement chercher la cause de la recrudescence typhique qui a suivi la guerre, à la fois dans le relâchement des mesures d'hygiène, et surtout dans les mouvements de population : invasion, accumulation sur certains points du territoire de troupes d'origine très diverse, dues à la guerre. Ces mouvements de population se sont continués ensuite en particulier en France par l'afflux de touristes étrangers amenés dans notre pays par la crise de notre monnaie, de travailleurs étrangers ou coloniaux venant remplacer la main-d'œuvre française insuffisante. Cette immigration de Français dans leur propre pays allant d'une région saine au point de vue typhique dans une région contaminée et inversement, d'étrangers pour la plupart Espagnols, Italiens, Ara-

bes, venant de pays où les infections typhiques sont nombreuses, donc porteurs de germes, a dû sans doute jouer un rôle important dans la contamination de la population autochtone moins immunisée qu'autrefois par des atteintes frustes ou légères.

C'est l'explication qui nous semble la plus probable, de la recrudescence typhique en France, et surtout dans la région lyonnaise.

Cette région en effet a subi ces dernières années un apport assez considérable de population composée soit de ruraux émigrant à la ville, soit d'étrangers. Il était évident que la fièvre typhoïde devait trouver un terrain favorable chez tous ces transplantés. C'est ce qui est arrivé effectivement, et sans tenir compte de l'épidémie de 1928, on assistait ces dernières années à une recrudescence dans l'endémie typhique. Nous avons fait remarquer plus haut à propos des recrudescences saisonnières dans la région lyonnaise que les maxima semblaient moins nets depuis quelques années et en particulier en 1927 la répartition semblait se faire presque uniformément suivant les saisons. Cette répartition anormale se trouverait également assez bien expliquée par cet afflux étranger se produisant un peu à toutes les saisons de l'année.

On peut, semble-t-il, généraliser ces faits pour les autres pays d'Europe et penser que c'est dans le renouvellement des populations à la suite de la guerre de 1914 que réside la cause des recrudescences actuelles de la fièvre typhoïde.

Conclusions

I. — Avant la guerre, on observe une diminution générale de la fièvre typhoïde, sauf en 1911, année marquée par une recrudescence générale.

II. — En 1914-1915, la fièvre typhoïde subit une recrudescence parmi les Etats belligérants.

III. — En 1916-1918, une diminution très rapide et très complète de la fièvre typhoïde est observée.

IV. — Après la guerre de 1919 à 1928, la fièvre typhoïde passe par une période de stabilisation, puis de recrudescence pour un certain nombre de pays.

V. — L'évolution de la fièvre typhoïde se caractérise par sa périodicité, ses répartitions climatiques et saisonnières. La vaccination antityphoïdique principalement pendant la guerre a fait baisser considérablement la morbidité typhique dans la population militaire et civile de la plupart des pays belligérants.

VI. — Les causes de la périodicité et de la recrudescence de la fièvre typhoïde en France et dans certains pays d'Europe sont très mal établies.

On a fait intervenir le climat, les porteurs de germes, le renouvellement de la population et l'arrivée constante d'éléments réceptifs venant se contaminer au foyer permanent; la suppression par les progrès de l'hygiène des atteintes légères et d'un certain état d'immunité.

VII. — L'explication la meilleure de la recrudescence de la fièvre typhoïde après la période d'accalmie qui a suivi la guerre a été l'afflux de l'élément étranger (touristes, travailleurs étrangers ou coloniaux) porteur de germes qui contamine une population non immunisée comme auparavant par des atteintes frustes ou légères. Ce qui donne une vraisemblance particulière à cette explication c'est que la progression endémique s'est manifestée à Lyon et dans sa région en dehors des périodes de recrudescence habituelle.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
COURMONT.

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 16 Janvier 1930.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

- ACHARD. — La fièvre typhoïde dans les deux sexes depuis la guerre. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 18 janvier 1921.
- BARBIER (Ed.). — Rôle et statistique du laboratoire militaire de l'Institut bactériologique de Lyon pendant 4 ans de guerre (1915-1918). *Thèse Lyon*, 1919-1920.
- BARJON. — Mortalité hospitalière de la fièvre typhoïde. *Bulletin de l'Académie de Médecine*. — Années 1911-1912-1913-1924-1929 *passim*.
Bulletin épidémiologique mensuel de la S. D. N. — Années 1921 à 1929 *passim*.
Bulletin de l'Office international d'Hygiène. — Années 1923-1924.
- CHAUFFARD (A.). — La vaccination antityphique préventive de la population civile. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, janvier 1921.
- COURMONT (P.) et ROCHAIX. — Précis d'hygiène, 1925.
- DOPTER. — Les maladies épidémiques, t. xx^e, 1926.
- DUFILHOL. — Enquête sur l'évolution des maladies typhiques dans l'armée. *Thèse Lyon*, 1916.
- JOB. — Les dernières données sur l'épidémiologie de la fièvre typhoïde. *Echo Médical du Nord*, Lille, 1908.
- KELSCH. — Traité des maladies épidémiques.

- GILLET. — La fièvre typhoïde dans la XIV^e région. *Thèse* de Lyon, 1916.
- MALTET. — La fièvre typhoïde en France de 1887 à 1907. *Thèse* Lyon, 1909.
- MADSEN (Th.). — Rythme saisonnier des maladies infectieuses. *Revue d'Hygiène*, novembre 1929.
- MANVILLE (André). — La fièvre typhoïde chez les sujets ayant reçu du vaccin antityphique. *Thèse* Paris, 1915.
- MOREAU. — La fièvre typhoïde à Sns, 17 août 1900. *Le Mouvement Sanitaire*. — 1919 à 1929 *passim*.
Revue Internationale d'Hygiène. — 1921.
Recueil des Actes officiels et Documents d'Hygiène.
- ROCHAIX (A.). — La lutte contre les maladies contagieuses en Allemagne, 1909.
- SERGEANT (Emile). — Statistique comparative des cas de fièvre typhoïde observés dans les deux sexes avant et après la guerre. *Bulletin Ac. Méd.*, février 1921.
- TEISSIER. — Les maladies infectieuses à Lyon, 1887.
- VEYSSI (G.). — La fièvre typhoïde dans le département du Rhône de 1907 à 1925. *Thèse* Lyon, 1926.
- VINCENT. — Sur la vaccination antityphique de la population civile au moyen de la vaccination obligatoire. *Bull. Ac. Méd.*, janvier 1921.
- WOLFF. — La fièvre typhoïde à Lyon. *Thèse* Lyon, 1911.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	9
<i>Chapitre premier.</i> — La fièvre typhoïde à l'étranger	13
<i>Chapitre II.</i> — La fièvre typhoïde en France.....	39
<i>Chapitre III.</i> — La fièvre typhoïde dans le département du Rhône et à Lyon	45
<i>Chapitre IV.</i> — Etude des renseignements que nous fournissent les statistiques	53
<i>Chapitre V.</i> — Les explications qu'on peut donner aux recrudescences de la fièvre typhoïde.....	69
Conclusions.....	79
Bibliographie	81



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

° 42, QUAI GAILLETON °

° ° ° ° ° LYON ° ° ° ° °



